Markt&Technik

2/87

68000er

DAS MAGAZIN DER NEUEN COMPUTER-GENERATION

FEBRUAR 1987

öS 60,–/sfr 7,–/Lit 6.700
hfl 8,25/dkr 32,–/fmk 24,–
DM 7,–



Atari ST

- Wichtige Kaufhilfen für Einsteiger
- Vorgestellt: die besten Programme
- Riesen Hardware-Überblick
- Multitasking mit GfA-Basic
- Macintosh-Emulatoren im Test

Amiga

Grafik-Sensation Deluxe Paint II

QL

Große Assembler-Parade

Mac

kreativ!
Interview mit »Axel F.« – Komponist Harold Faltermeyer

Viele anspruchsvolle Listings für Atari ST, Amiga und QL

STAR TREK
THE REBEL UNIVERSE
BEYOND

Einmal Milchstraße und zurück!

Raumschiff Enterprise an Erde stop haben im Auftrag der Zentrale der galaktischen Föderation einen neuen Auftrag übernommen stop sollen ein Spitzenspiel der Super-Mega-Klasse bekanntmachen stop treffen gerade alle Vorbereitungen zum Beamen stop werden eintausend Sternensysteme mit über viertausend Planeten anlaufen stop das Spiel heißt STARTREK roger and over. An alle Leser stop STARTREK kommt zur Erde stop und unser Gesamtkatalog auch stop einfach Coupon schicken roger and over.

Name: ______________________

Straße: ______________________

PLZ: ____________ Ort: ____________

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

BEYOND



6800 2/87

Gehofft hatten wir es alle, trotzdem waren wir positiv überrascht: Die 68000er hat viele aktive Freunde gefunden. Erste Ausverkaufsmeldungen von einigen Bahnhofsbuchhandlungen, viele Zuschriften bereits wenige Tage nach dem Erscheinen — all das erfüllt uns mit Freude und hilft uns ein optimales Magazin für unsere Leser zu machen.

Nicht alle finden alles, was im 68000er steht, optimal — das kann man auch nicht erwarten. Sie können aber sicher sein, daß wir alle Anregungen sorgsam prüfen um zu verbessern, was zu verbessern geht.

Informationen zum Amiga sind stärker gefragt als gedacht. Wir werden deshalb in Zukunft mehr über den Amiga bringen. Viele Leser wollen auch längere Listings abtippen. (Können bei uns in Kürze auch gegen einen Unkostenbeitrag angefordert werden.) Einige waren erbost, daß wir die Kurse aus dem Happy-Computer-Sonderheft 12/86 »68000er« fortgeführt haben. Nun, wir wollten mit den Kursen so früh wie möglich starten, zumal der Erscheinungstermin für die erste monatliche Ausgabe der 68000er erst relativ spät festgelegt wurde. Themenbezogene Wünsche und Anregungen reichen von speziellen Druckertreibern für Farbdrucker, kaufmännischen und wissenschaftlichen Anwendungen bis zu Tips & Tricks zur Programmierung. Wir werden diese Wünsche erfüllen, soweit es geht.



»Konstruktive Kritik hilft uns weiter«

Wie versprochen: Wir nehmen Ihre konstruktive Kritik sehr ernst, denn wir wissen, daß wir nur mit unseren Lesern zusammen ein gutes Magazin machen können.

Michael Scharfenberger,
Chefredakteur

Toll, eine ganz schöne Menge Geld bekommt man als Entwickler eines Projekt des Monats. Aber das schaffe ich nie.« Haben Sie sich das oder Ähnliches gedacht, als Sie unseren Aufruf zum Projekt des Monats gelesen haben? Lassen Sie sich nicht entmutigen. Unser Projekt des Monats ist nicht nur ein Programmierwettbewerb. Es darf auch eine Hardwarebastelei sein. Wir sind vielseitig und möchten deshalb auch Ihnen bei Ihren guten Ideen möglichst wenig Schranken vorgeben. Ein weiterer Umstand soll Sie in Ihrer Schaffenskraft beflügeln: Viele Programme, die Leser an unsere Schwesterzeitschriften Happy-Computer und 64'er eingesandt hatten, waren in der Urform noch nicht weit genug ausgereift, um eine Prämierung zu rechtfertigen.



»Mitmachen lohnt sich«

Programme, die man auf den ersten Blick für chancenlos hielt, boten aber gute Ansatzpunkte für ein ganz tolles Projekt. Nur, es fehlte einfach der letzte Schliff oder eine Idee, die die Vorarbeit vervollkommnet. Durch einige Hinweise und Zusammenarbeit mit Redakteuren entstand daraus oftmals etwas Hervorragendes.

Genauso helfen wir Ihnen gerne die richtigen Partner für ein Projekt zu finden. Viele exzellente Programmierer verstehen nichts von Hardware, genauso haben viele begabte Bastler keine Ahnung vom Programmieren. Bitte wenden Sie sich in einem solchen Fall an uns. Wir können zwar aus zeitlichen Gründen keine Programmierarbeiten oder Hardwareentwicklungen liefern, stellen aber gern die nötigen Kontakte her.

Sollten Sie bei einem Problem in einer Sackgasse stecken, hilft vielleicht schon ein Anruf in der Redaktion weiter.

Bereits beim Beginn eines Projekts sollten Sie mit uns Kontakt aufnehmen. Es wäre doch schade, wenn schon jemand an derselben Idee arbeitet und Sie sich die Mühe umsonst machen. Eventuell bietet sich dann eine Zusammenarbeit an.

Oder oftmals sind Programme und Basteleien wesentlich einfacher auf andere Computer übertragbar, wenn man notwendige Kleinigkeiten bereits am Anfang seiner Entwicklung berücksichtigt. So lassen sich solche Projekte mehrfach verwerten. Manchmal könnte das Projekt des Monats als Ausgangspunkt für weitere Entwicklungen dienen. Benötigen Sie dazu weitere Unterlagen oder tiefergehende Erläuterungen? Kein Problem!

Sie sehen also, hinter dem Projekt des Monats steckt viel mehr als man auf den ersten Blick vermutet. Mitmachen lohnt sich. Werfen Sie nicht gleich die Flinte ins Korn, wenn Probleme auftauchen. Es gibt eine ganze Menge Leute, die nur auf eine zündende Idee warten und sie gerne mit Ihnen zusammen in die Tat umsetzen möchten, denn ein erfolgreiches Projekt bringt nicht nur Ihnen ein Honorar von 3000 Mark, sondern allen Lesern noch mehr Spaß mit ihrem Computer, und darauf kommt es an.

Noch ein Wort zu den Seiten mit der 68000er-Referenz. Mit ihnen möchten wir eine kompakte Spezialinformation liefern, die Sie — in eine Klarsichtfolie eingeheftet — beim Programmieren oder Basteln neben den Computer legen können. Kompaktwissen mit schnellem Zugriff sozusagen.

Schreiben Sie uns doch, wenn Sie dazu Wünsche haben.

Horst Brandl, Redakteur

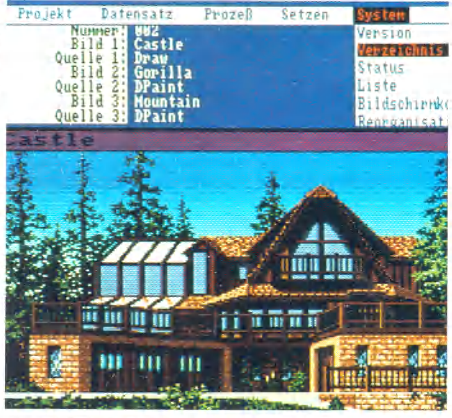
2/87

INHALT

◆ TITELTHEMEN SIND ROT MARKIERT



22 Was bis jetzt alles an Soft- und Hardware für den Atari zu haben ist, sagt unser großer ST-Schwerpunkt.



102 Umfangreiche Daten und sogar Grafiken verwaltet das Programm »Superbase« auf dem Amiga.



8 Das Neueste vom Neuen für den Atari ST machten wir in Las Vegas auf der Comdex für Sie ausfindig. Grafik war dabei großgeschrieben.

68000er

MONAT FEBRUAR

LISTINGS

PROJEKT

SOFTWARE-TEST

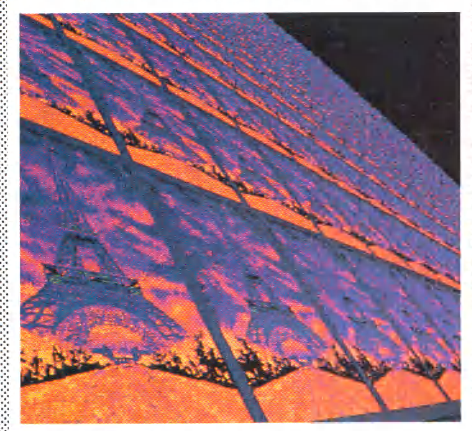
HARDWARE-ECKE

SPIELE

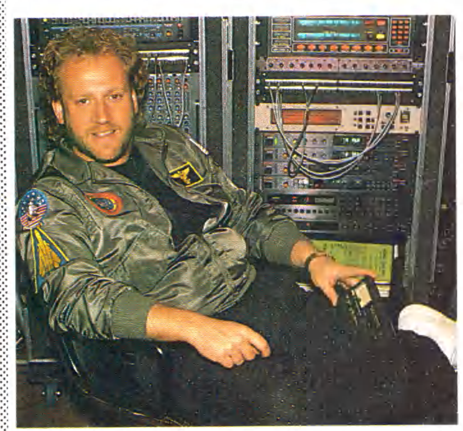
RUBRIKEN



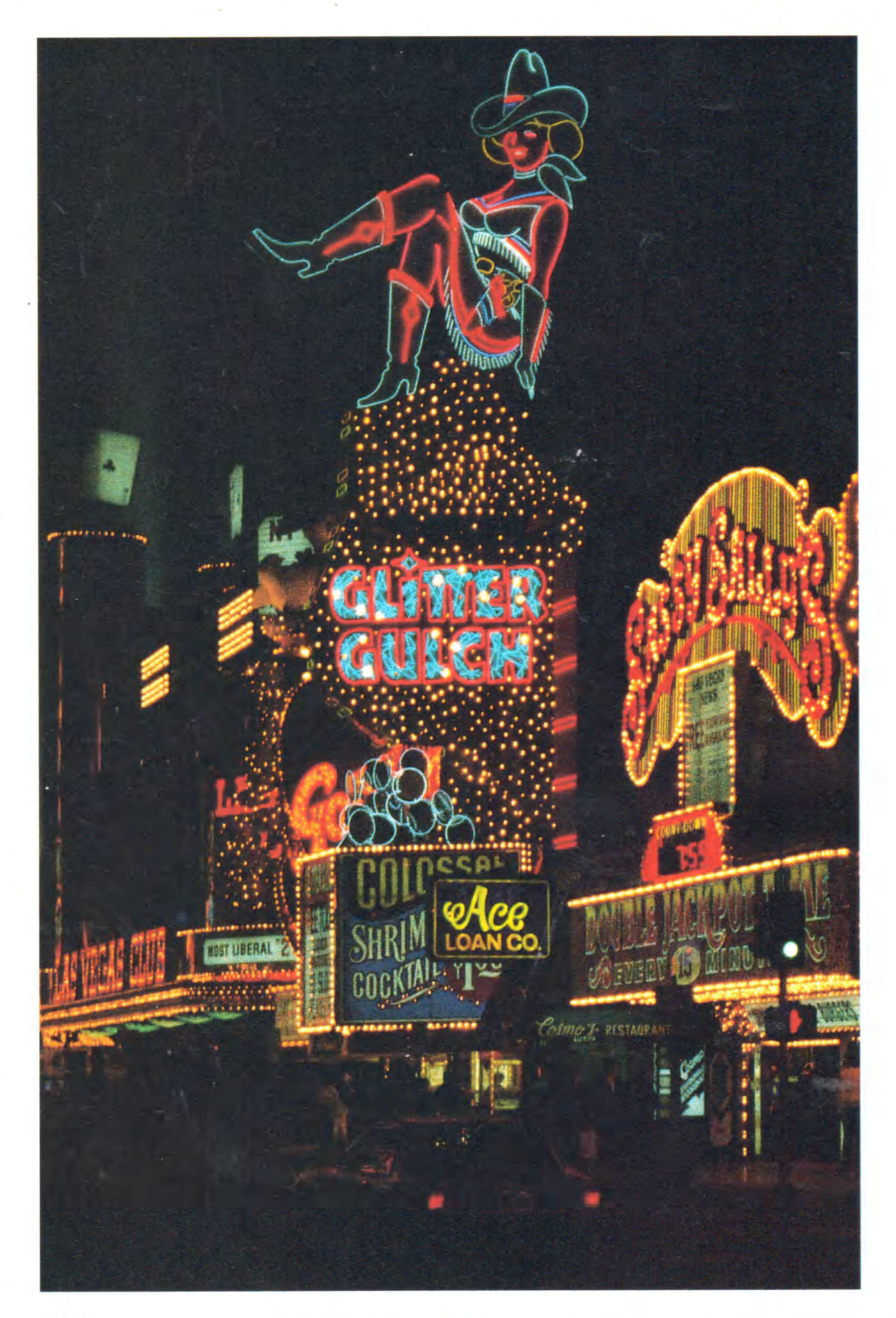
125 Einem Amiga sind durchaus auch romantische Seiten abzugewinnen: Dies beweist das Strategiespiel »Defender of the Crown«.



109 Der König ist tot! Lang lebe der König, unter diesem Motto tritt Deluxe Paint II seine Thronfolge im Reich der Grafik an.



18 Viele Computerspiele oder auch Soundtracks großer Filme verdanken wir dem Tonkünstler Harold Faltermeyer. Wir haben ihn interviewt.



Comdex: Die ST-Grafikshow

Grafik war auf dem Messeereignis Comdex das Zauberwort für die Atari STs. Hervorragende CAD-Programme, sowie exzellente Desktop Publishing-Software präsentierten einige Softwarehäuser und begeisterten die zahlreichen Besucher auf dem Atari-Stand.

Mitten in der Wüste von Nevada liegt Las Vegas, Spielerstadt und Lichtermeer. Dort fand die Comdex statt, eine Messe für professionelle Anwendungen und Personal Computer. Auch Atari ST, Amiga und Macintosh waren vertreten und brauchten sich vor der Konkurrenz nicht zu verstecken. Im Gegenteil, sie beeindruckten auch Kenner der Materie.

Grafikanwendungen — Spiel und Anwendung — standen im Mittelpunkt. Am großen Atari-Stand präsentierten einige Softwarehäuser Programme, die durch ihre Leistungen schlichtweg verblüfften. Der Stand, und besonders die Vorführplätze einiger Aussteller, waren während der gesamten Zeit von vielen staunenden Messebesuchern regelrecht umlagert.

Allen Atari-Besitzern bestens im Gedächtnis durch ihren Hit »Degas« ist das Softwarehaus Batteries Included. Tom Hudson, der Programmierer von Degas, präsentierte persönlich sein neues »Degas Elite«. Es enthält noch wesentlich mehr Funktionen als sein Vorgänger. Die Menügestaltung gleicht sehr dem »alten« Degas. Auch hier verzichtete Tom Hudson auf die Verwendung von GEM, da seine Vorteile den hohen Speicherbedarf seiner Meinung nach nicht aufwiegen.

Wer einen Atari ST mit ROMs und 1 MByte Speicher besitzt, dem stehen in Degas Elite ganze acht Arbeitsbildschirme zur Verfügung. Zwischen diesen lassen sich Ausschnitte kopieren und mit einer speziellen Funktion die Farbkontraste anpassen, damit sich die Bilder auch voneinander abheben. Deluxe Paint war das erste Programm, das eine Funktion aufwies, die es erlaubte, einen beliebigen Teil eines Bildes auszuschneiden und als Pinsel einzusetzen. Degas Elite beherrscht all das natürlich auch. Auch Funktionen wie »Smear«, also die Übergänge von einer Farbe zu einer anderen verwischen, gehören zum Repertoire. Ein bisher neuer Befehl ist »Stiple«, eine Sprühdosen-Funktion. Sprüht man hier aber auf die Grenze zweier Farben, übernimmt auch die Sprühdose beide Farben. Mit der neuen Spray-Funktion sprühen Sie jetzt auch vorgewählte oder selbstdefinierte Muster und so steht Ihrer Graffiti-Karriere nichts mehr im Wege. Das Zoomen von Ausschnitten geht in 10 Stufen vor sich.

Die Elite-Version verzichtet vollständig auf die GEM-Unterstützung. Vom bekannten Degas blieb lediglich die Grundidee und das Bildschirmlayout erhalten. Der Preis für Degas Elite liegt mit 79,95 Dollar nicht gerade niedrig, bedenkt man, daß auch Konkurrenz aus Deutschland für unter 100 Mark ins Haus steht (Siehe Testbericht von Colorstar in dieser Ausgabe).

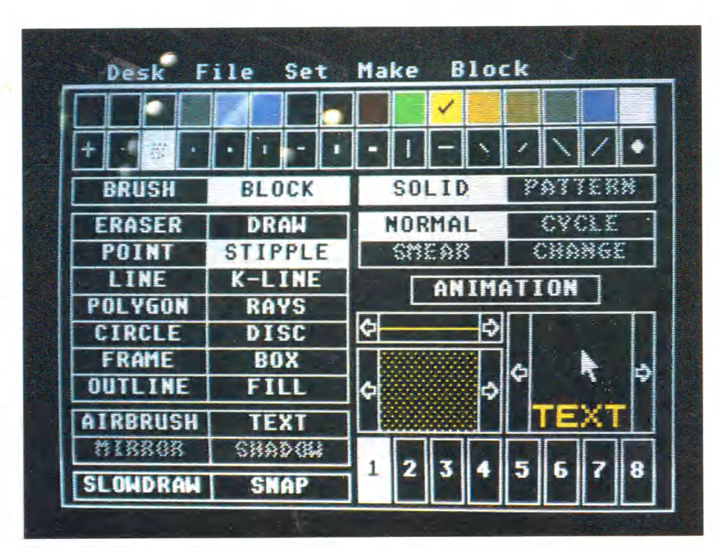
Aegis ist ein amerikanisches Softwarehaus. Sie entwickelten Aegis Images und Draw und weitere Produkte für den Amiga. Nun wenden Sie sich — endlich — auch dem Atari ST zu. Als erste Adaption liegt Aegis Images vor. Präsentiert wurde auf der Messe zwar nur eine Demoversion, die bisher nur über einen Bruchteil der eigentlichen Funktionen verfügt, sie läßt aber bereits die Güte des Programms erahnen.

Migraphs »Easy Draw« wurde verbessert. Die neue Version 2.0 verfügt über Befehle, wie »Flip« und »Mirror«, »Edit Polyline«, Bemaßung wahlweise metrisch oder in Zoll (Inch), sowie neue »Arc«- und »Arrange«-Kommandos. Laut Migraph steht jetzt sogar einfaches Desktop Publishing im Bereich des Möglichen. Auf eine Live-Demonstration mußten die Zuschauer allerdings verzichten. Man verwies lediglich auf den Prospekt zu Easy Draw, der mit diesem Programm entworfen und auf einem Laserdrucker ausgedruckt wurde. Der enthaltene Treiber steuert einen Hewlett-Packard-Laserdrucker. Die guten Nachrichten gipfelten in der Information, daß Easy Draw trotz aller Verbesserungen im Preis auch noch von 179 Dollar (448 Mark) auf 79 Dollar (knappe 200 Mark) gesunken ist.

Das herausragendste Produkt im CAD-Bereich heißt »Drafix 1«. Ursprünglich für den IBM-PC entwickelt, übertrug es ein Team von vier Programmierern auf den ST. Solche Adaptionen veranlassen immer zu berechtigten Zweifeln, ob auch wirklich die Eigenarten des jeweiligen Computers genügend berücksichtigt wurden. Wie uns aber einer der Programmierer versicherte, erhielten viele der Funktionen eine neue, dem Atari ST gerechte Fassung.

Auch Drafix 1 arbeitet ohne Pull-Down-Menüs, nutzt aber die Maus zur Eingabe. Entwickelt wurde das Programm mit dem C-Compiler von Mark-Williams. Bei den IBM-PCs bereits bestens bekannt und bewährt, gilt er für den ST noch als Geheimtip. Er besitzt von allen C-Compilern für den ST die schnellsten Fließkomma-Routinen. 249 Dollar kostet Drafix 1 für den Atari ST. Ein deutscher Vertriebspartner stand zum Redaktionsschluß noch nicht fest.

Ein anderes Programm dieses Genres präsentierte Generic Software mit »First CADD«, einem 2D-Grafikprogramm für nur 49,95 Dollar. Seine Schwerpunkte liegen bei Businessgrafiken und einfachen CAD-Anwendungen. Als sehr benutzerfreundlich begrüßt der Anwender sicherlich die Wahl zwischen verschiedenen Kommandoarten, wie Control-Codes oder



Das Super-Malprogramm: Degas »Elite«. . .

Pull-Down-Menüs. Eine Besonderheit stellen die variablen Pull-Down-Menüs dar, die sich nach eigenen Wünschen gestalten lassen. First CADD arbeitet mit allen Bildschirmmodi des Atari ST.

World of Windows bezeichnet ihr Produkt »The Draftsman« als ein unglaubliches CAD-Paket. Die Genauigkeit mit der das Programm arbeiten soll, verblüfft im wahrsten Sinne des Wortes: es garantiert eine Exaktheit von einem $\frac{1}{10000}$ eines Inchs (1 Inch = 2,54 Zentimeter). Aufgrund der leichten Bedienbarkeit durch GEM verspricht die Firma: »Jeder braucht nur weniger als einen Nachmittag, um Draftsman zu beherrschen.« Da es sich aber zum Zeitpunkt der Comdex noch in der Entwicklungsphase befand, bleibt abzuwarten, ob sich die »unglaublichen Leistungen« in der Realität als glaubhaft bewahrheiten.

Neben den Mal- und CAD-Programmen fand eine weitere Grafikanwendung bei den Messebesuchern großes Interesse, auf die ST-Besitzer bisher vergeblich warteten: Desktop Publishing. Die Zeit des Wartens ist nun vorbei, denn SoftLogik Corp. präsentierte »Publishing Partner«.

Die Vielzahl an Funktionen macht den Entwurf einer Zeitschrift zum Kinderspiel. Viele Textvarianten helfen, die »eigene« Zeitschrift optisch ansprechend zu gestalten. Aber nicht nur die vielen verschiedenen Zeichensätze, sondern auch zum Beispiel das linienweise Zusammenschieben von Zeilen — professionell »Durchschuß verkleinern« genannt — gelingt durch so ein Programm spielend. Ebenso problemlos komplettieren Sie das Layout durch das Einbinden von Bildern in Ihr Meisterstück. Einfach die Funk-



. . . präsentiert von seinem Schöpfer Tom Hudson

tion im Pull-Down-Menü anwählen und das gewünschte Bild laden. Die verschiedenen Formate bereiten dem Programm keinerlei Schwierigkeiten. Es konvertiert sie einfach auf das zu verarbeitende Format um. Anschließend wählt man den gewünschten Ausschnitt und setzt ihn in die Seite ein. Auch in diesem Stadium gestattet Publishing Partner beliebige Vergrößerungen oder Verkleinerungen an einem Bild vorzunehmen, um punktgenau die richtige Größe zu erhalten. Das Spektrum der Funktionen ist so umfangreich, daß selbst eine halbstündige Vorführung nicht ausreichte, den Besuchern alle Fähigkeiten vor Augen zu führen. Ein wirklich beeindruckendes Programm, das deutlich demonstriert, wo die Stärken des Atari ST liegen. Für 249 Dollar liegt es dazu noch weit unter dem Preis, die eine solche Anwendung bei anderen Computern beispielsweise kostet.

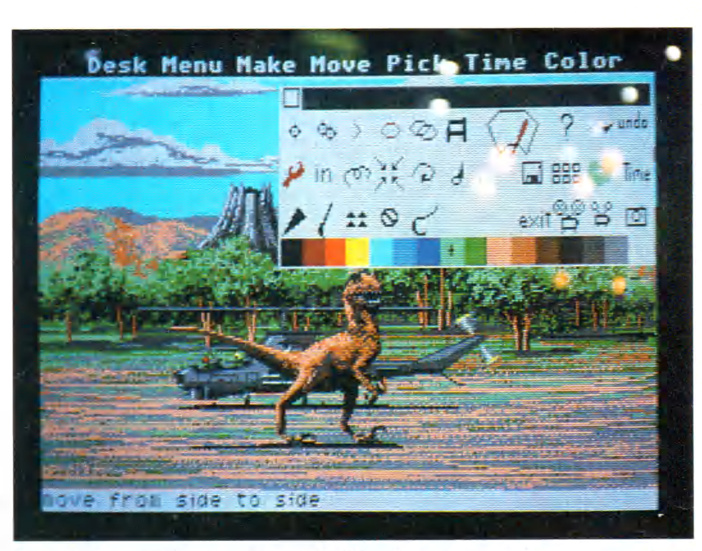
Auf dem unterrepräsentierten kaufmännischen Sektor war kaum nennenswerte beeindruckende neue Software zu sehen. Das liegt zum einen daran, daß diese Programme meist länderspezifisch angepaßt sind, zum anderen der Atari ST noch immer Schwierigkeiten hat in diesem Markt Fuß zu fassen. Ein Bonbon für den kaufmännischen Bereich ist jedoch »EZ Calc«, eine Tabellenkalkulation. Sie bietet pro Datei 300 Spalten und 999 Reihen und nimmt durch die GEM-Oberfläche mit Mausbedienung dem Benutzer viel Arbeit ab. Implementiert ist außerdem ein einblendbarer Taschenrechner, der aber nur über die vier Grundrechenarten verfügt, sowie ein Notizblock. Ein in das Programm integriertes Handbuch leistet dem Benutzer Hilfestellung und hilft über Anfangsschwierigkeiten weg. EZ Calc steht selbst bei Eigenschaften, die leistungsfähige Produkte im MS-DOS-Bereich charakterisieren, nicht zurück. Wie Lotus 1-2-3 sortiert es zum Beispiel eine Datei nach vielen Kriterien. Nachdem man die Fakten über das Programm gehört hat, freut man sich um so mehr über einen Preis von nur 69,95 Dollar.

Auch für Betriebssystemspezialisten gibt es eine gute Nachricht. Die Betriebssystemfamilie für den Atari ST bekommt wieder Zuwachs: Das Unix-ähnliche Multiuser-, Multitasking-Betriebssystem »Idris 3.0«. Das Softwarehaus Whitesmith entwickelte Idris für die PDP-11 von DEC. Erfreulicherweise ist es außer auf DEC- und VAX-Computern auch auf Computern mit 68000- und 8086-Prozessoren lauffähig. An Software bot der Aussteller »Computer Tools International«, ein Paket mit C- und Pascal-Compiler für nur knappe 200 Dollar an. Die Systemsoftware kostet 399 Dollar. Darin sind auch Treiber für verschiedene Drucker und die Festplatten von Atari und Supra enthalten.

Auch Microsofts »Write« für den ST fand einige Beachtung. Es basiert auf der bekannten Textverarbeitung »MacWord« für den Macintosh. Erstmalig stellt diese Textverarbeitung auch Proportionalschrift auf dem Bildschirm dar. Endlich steht auch der Preis mit 129 Dollar fest. In Deutschland sind das knappe 300 Mark.



Der Eingang zur größten Computermesse



Aegis Images jetzt auch für den Atari ST

Das amerikanische Softwarehaus Michtron ist nach wie vor sehr aktiv im Softwarebereich für den Atari ST. Sechs neue Programme konnte man »live« auf dem Stand bewundern und weitere sind angekündigt.

»Backup« macht Sicherheitskopien vom Inhalt einer Festplatte (39,95 Dollar), »Mi-Print« dient zum Ausdrucken von unformatierten Textdateien (29,95 Dollar), »Your Financial Future« hilft, den hausinternen Finanzplan unter GEM-Unterstützung zu verwalten (39,95 Dollar). Unter den Neuvorstellungen befinden sich auch drei Spielprogramme, die beiden Arcadespiele »8 Ball«, eine Pool-Billard-Simulation, und »Pinball Factory«, mit dem die unterschiedlichsten Spielfelder für Flipper auf dem Bildschirm zu entwerfen sind. 8 Ball kostet 29,95 Dollar, Pinball Factory 39,95 Dollar.

Für Januar kündigte Michtron »Laser Driver«, einen Druckertreiber für Quadram- und Hewlett-Packard-Laserdrucker an (49,95 Dollar). Neugierig machte auch der zweite Kandidat »Super Conductor«. Hierbei handelt es sich um ein Programm, um Musik aufzunehmen, zu editieren und vorzuspielen. Ein Preis wurde noch nicht genannt. Bei der bereits großen Vielfalt guter Musikprogramme muß sich Michtron einiges einfallen lassen, um mit Super Conductor gegen die starke Konkurrenz zu bestehen.

Auf dem Stand von Michtron demonstrierte Knowledgeware ihr Produkt »Viva«. Viva ist ein Programm, das einen Bildplattenspieler von Hitachi, Philips, Pioneer, Sony oder Yamaha steuert. Als Verbindung zwischen Computer und Plattenspieler dient ein kleines Interface. Die Zielgruppe, die Knowledgeware mit Viva ansprechen will, liegt im Lehrbereich. Mit einer leicht erlernbaren Programmiersprache kann man die gewünschten Sequenzen komfortabel aufrufen und mit anderen Bildern, zum Beispiel Grafiken aus anderen Programmen, kombinieren. Viva ist nicht nur Programm, sondern auch Kommandooberfläche. Jedes beliebige Programm läßt sich daraus aufrufen, mit Beenden des Programms kehrt man wieder zu Viva zurück. Das erleichtert beispielsweise jedem Kursleiter die Arbeit erheblich. Der Preis stand zum Zeitpunkt der Demonstration noch nicht fest und eine Auskunft dazu wollte uns der Hersteller leider nicht geben.

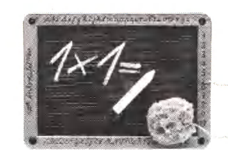
Eine Masterdiskette für den Bildplattenspieler kostet 1500 Dollar, der Preis für jede weitere Platte liegt bei 12 Dollar.

Modem preiswert

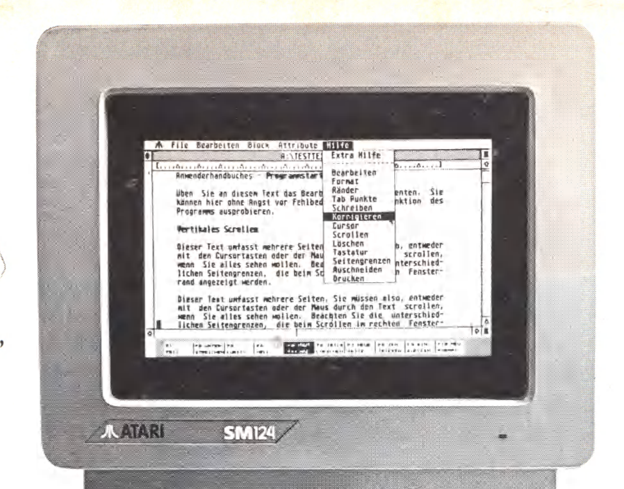
Auch Ataris Peripherieangebot wächst weiter. Angekündigt wurde unter der Modell-Bezeichnung »SH212« ein Hayes-kompatibles Modem, das wahlweise mit 300 oder 1200 Baud überträgt. Kompatibel verhält es sich natürlich nicht nur zu Atari-Computern, sondern zu jedem anderen Computer, der über eine serielle Schnittstelle verfügt.

Maxthink präsentierte ein Programm gleichen Namens für 59,95 Dollar auf dem ST. Das Programm, ein sogenannter Ideenprozessor, hilft dabei, die

Einer für Alle(s):



Ob Sie an der UNI pauken oder lehren,





in Ihrer PRAXIS auf den Zahn fühlen,

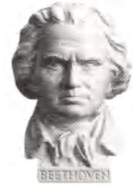
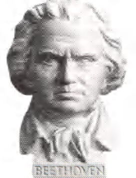


im LABOR versuchen,

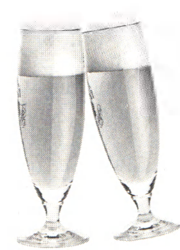




das LAGER verwalten,

mit MUSIK duren und mollen,



in Ihrer KNEIPE die Wirtschaft ankurbeln,



als ENTSCHEIDUNGSTRÄGER Zeichen setzen,



Unmengen an TEXTen verarbeiten,



große und kleine Kinder VERSICHERN . . .

Der ATARI ST ist einer für Alle(s).

Die ATARI ST-Personalcomputer haben alle Vorteile, die Sie von leistungsstarken 16/32-bit Computern erwarten können. Sei es die Speicherkapazität, die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die bestechende Grafik, die Schnittstellen . . .

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis! Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann nur anbieten, wer modernste Technologien einsetzt.

ATARI ST, das ist Computertechnologie für Menschen, die mehr leisten wollen.

Und. Jede Menge Software-Programme gibt es für die ATARI ST. Welche Anforderungen Sie auch stellen, welche Aufgaben Sie auch lösen wollen.

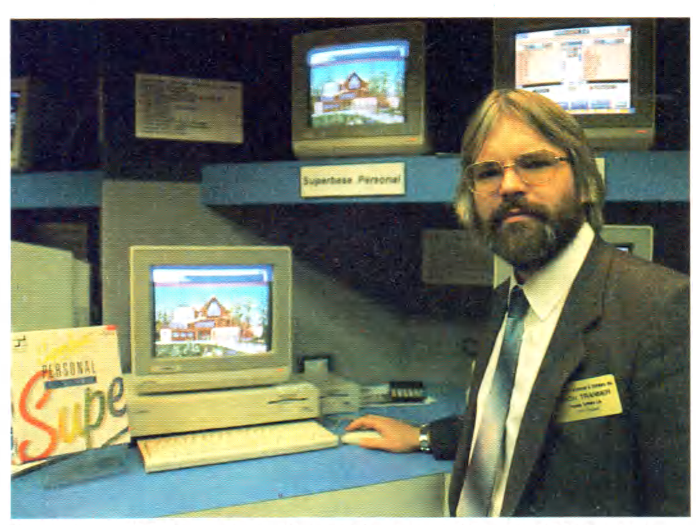
ATARI ST-Personalcomputer gibt es beim Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Gedanken zu einem oder mehreren Themen auf einfache Art und Weise zu sammeln und zu ordnen. Laut Neil Larson, dem Entwickler dieses Ideenprozessors, stellt Maxthink dazu 93 verschiedene Wege bereit. Inwieweit sie alle sinnvoll sind, sei dahingestellt.

Die Softwarewelle für den Atari ST ist kaum mehr zu bremsen. Zur Zeit der Comdex betrug laut Atari die Anzahl der erhältlichen ST-Programme mehr als 700. Selbst Softwarehäuser wie Electronik Arts, das mit ihrer Vorversion ihres Chessmaster 2000 ein leistungsstarkes Schachprogramm vorstellte, steigen mit ein. Mit großer Begeisterung wird die gesamte ST-Gemeinde wohl die Deluxe-Serie begrüßen, die bisher dem Amiga vorbehalten war. Deluxe-Paint, -Video-Construction-Set und -Print erscheinen 1987 auch für den Atari ST.



Der Entwickler von »Superbase«: Simon Tranmer

»CLI-Mate«

»Progressive Peripherals & Software« zeigte »CLI-Mate« für den Commodore Amiga. Dieses Utility erleichert die Arbeit mit Disketten wesentlich. Ein kleiner Mausklick nur löscht Dateien, ändert den Namen, legt neue Verzeichnisse an und kopiert Dateien mehrfach. Sicherheitskopien auf Diskette und Arbeitskopien auf RAM-Disk sind dank dieser Funktion nur noch ein »Klacks« und man spart damit noch dazu eine Menge Zeit. Beim Suchen von Dateien sind auch Platzhalter erlaubt. CLI-Mate bietet ein sogenanntes »Fast-Format«, das die Diskettenzugriffe beschleunigt. Die Leistungen und der Preis von nur 34,95 Dollar machen es für jeden Amiga-Besitzer interessant.

Borland, weltweit bekannt durch Turbo-Pascal oder Sidekick, setzte die Fachwelt durch sein »Turbo-Basic« wieder einmal mehr in Erstaunen. Eigentlich erwartete jedermann eine Turbo-Version der C-Sprache. Dieser Schritt von Borland erklärt sich durch die hohe Anzahl von Basic-Anwendern. Auf dem Bildschirm präsentiert sich der neue Compiler im altbewährten Turbo-Pascal-Look. Die Charakteristik der bisherigen Programmiersprachen, wie leichte Bedienung, schnelle Compiler- und Ablaufzeiten, integrierter Linker, verwirklichte Borland auch bei diesem Produkt mit großem Erfolg. Entgegen vieler anderer Basic-Versionen gestattet die Turbo-Version volle Rekursion, bietet Prozeduren mit lokalen, Register- oder globalen Variablen und nutzt den Arithmetik-Coprozessor 8087 oder 80287. Steht kein 8087 zur Verfügung, braucht man sein Programm nicht abzuändern; der Compiler emuliert dann einfach den nicht vorhandenen Coprozessor. Kompatibel ist Turbo-Basic mit IBMs BasicA und Microsofts GW-Basic, außerdem unterstützt es EGA-Grafikkarten. Die Auslieferung wurde für das erste Quartal 1987 angekündigt. Zur Zeit ist Turbo-Basic nur für den IBM-PC erhältlich. Versionen für andere Computer plant Borland aber in Bälde.

Macintosh-Besitzer können aufatmen. Lange angekündigt, sehnlichst erwartet und nun endlich da: Turbo-Pascal für den Mac. In bewährter Manier gestaltet und durch die Benutzeroberfläche kinderleicht in der Handhabung, kommen jetzt auch Macintosh-Besitzer in den Genuß dieses schnellen und leistungsfähigen Pascal-Compiler. Mit einem Preis von je 99,95 Dollar gelang es Borland also wieder einmal, einen Knüller auf den Markt zu bringen.

Sensation: Laser von Epson

Als die Sensation bei den Druckern gilt der Laserdrucker von Epson. Auf der CeBIT '86 noch versicherte Epson mit einleuchtenden Argumenten, daß in keiner Weise beabsichtigt sei, einen Laserdrucker zu entwickeln. Entgegen dieser Aussagen präsentierte man nun '87 zur Comdex den Laserdrucker »GQ-3500« stolz den Messebesuchern. Die technischen Daten unterstreichen den Eindruck eines gelungenen Geräts: 640 KByte RAM, von denen 128 KByte das System nutzt und 512 KByte dem Anwender zur Verfügung stehen; aufrüstbar auf 1,5 MByte Benutzerspeicher. Sieben Schriftsätze und weitere Schriftarten oder Emulationssoftware auf sogenannten »IC-Cards« verleihen dem Gerät eine enorme Vielseitigkeit. Die IC-Cards, die man zusätzlich erwerben muß, haben etwa die Größe einer Scheckkarte und sind zirka dreimal dicker. Die Softwareansteuerung richtet sich nach der Epson Page Printer Command Language. Zusätzlich sind Emulationen des Hewlett-Packard Laser-Jet Plus und des Diablo 630 ECS über die IC-Cards erhältlich. Die Druckgeschwindigkeit beträgt sechs Seiten pro Minute — ein beträchtliches Tempo. Das Herz dieses Druckers bildet, wie bei jedem anderen Laserdrucker, ein 68000-Prozessor, der mit 8 MHz getaktet ist. Mit seinen Maßen von nur zirka 40 x 40 Zentimetern (ohne Papierzuführung) paßt dieser Drucker endlich auf den Schreibtisch. Die Grafikauflösung entspricht mit 300 x 300 Punkten per Inch der der Konkurrenzprodukte. Mit einem Preis von nur 2095 Dollar setzt Epson neue Maßstäbe bei Laserdruckern.

Diese Computermesse zeigte eindeutig, daß in der 68000er-Szene einiges in Bewegung ist. Viele neue beeindruckende Produkte wurden vorgestellt, die durchaus für jeden Heimanwender interessant sind. Zur Zeit ist der einzig voll akzeptierte Computer in der 68000-Riege der Atari ST. Das liegt zum einen an der ungewöhnlichen Preisgestaltung und zum anderen an unglücklichen Marketingstrategien anderer Hersteller.

Die Akzeptanz des Atari ST unterstreicht auch die große Zahl von mehr als 700 erhältlichen Programmen. Weitere wurden angekündigt. Unter den zahlreichen Anbietern befinden sich auch so renommierte Softwarehäuser wie Microsoft. Sie können sich also schon auf einige Testberichte in den folgenden Ausgaben freuen.

Atari baut seine bisher erreichte Stellung weiter aus, Commodore glänzte durch Abwesenheit. Man hüte sich aber davor, diesen großen Hersteller zu unterschätzen. Wie uns von Insidern mitgeteilt wurde, hat Commodore einige Trümpfe im Ärmel, die in absehbarer Zeit für einen Stich gut sind. (hb)



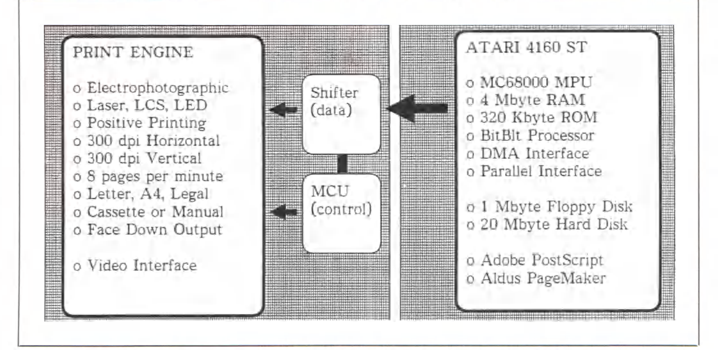
Diskettenverwaltung ganz einfach mit »CLI-Mate«

Heißer Laser

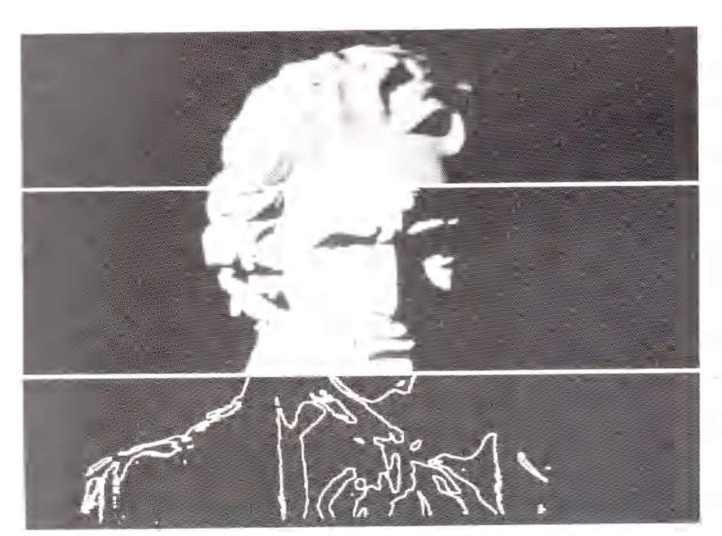
Atari startete mit der ST-Serie eine Revolution im Preis-/Leistungsgefüge der Computer. Bereits vor einiger Zeit wurde dies auch für Peripheriegeräte angekündigt. Lange hielten sich Gerüchte um ein außergewöhnlich preiswertes CD-ROM für den ST. Um die 1500 Mark wurde immer wieder genannt. Die Technik arbeite einwandfrei, man suche nur noch einen Hersteller, der auch nach den Preisvorstellungen von Atari-Boß Jack Tramiel fertigt. Bis heute hat sich aber noch niemand gefunden.

Jetzt wartet Atari mit einem anderen Preishammer auf. Einem Laserdrucker, der in der Qualität anderen Konkurrenzprodukten in nichts nachsteht, aber die Preisgrenze sprengt. Zwischen 1000 und 1500 Dollar soll das Gerät kosten. Wie uns Shiraz Shivji, der Entwicklungschef bei einem Besuch in der Zentrale »Atari-Lab« erläuterte, geht Atari neue Wege.

Jeder Laserdrucker beinhaltet einen Computer, dessen Herz ein 68000-Prozessor bildet. Diese »Intelligenz« kostet viel Geld. Atari verzichtet nun auf den »Computer im Drucker«. Shivji sagt: »Wir brauchen nicht zwei Computer mit 68000-Prozessor, um mit einem Laserprinter zu drucken. Uns genügt einer, der ST.« Der technische Hintergrund ist also genauso einfach wie genial. Ataris Laserdrucker birgt also nur das Druckwerk, das der ST beim Ausdruck steuert. Um über genügend RAM-Bereich zu verfügen, den man für den Ausdruck einer Bildschirmkopie benötigt — immerhin 1 MByte — und Platz für verschiedene Zeichensätze zu schaffen, verwendet Atari das neue Modell 4160 ST. Das ist ein neuer ST mit 4 MByte Speicher. Shivji verspricht sich von diesem technischen Trick — Steuercomputer und Druckwerk zu trennen — einiges. Als großen Vorteil bezeichnet er, daß nur ein RAM-Bereich benutzt wird. Wurde zum Beispiel ein Ausdruck angefertigt und stellte man anschließend fest, daß noch Änderungen nötig sind, dann mußte bei jedem herkömmlichen Drucker das Bild wieder neu zum Drucker übertragen werden. Das kostete einige Minuten Zeit. Nicht so bei Atari. Da der Druckerspeicher ja identisch mit dem Computerspeicher ist, braucht es also nicht eigens vom RAM des Computers in das RAM des Druckers übertragen werden. Auch die beiden besten Desktop-Publishing-Sprachen »Postscript« und »PageMaker« unterstützt das neue Atari-System. Atari bricht also auch in den Peripheriemarkt mit ihrer aggressiven Preispolitik ein. Dadurch werden die Konkurrenten angespornt nach neuen preisgünstigen Lösungen zu suchen. (hb)



Der erste Ausdruck des Atari-Laserdruckers



Profi-Digitizer VDAmiga

Der Amiga-Videodigitizer »VDAmiga« sorgte schon auf der Kölner Orgatechnik-Messe für staunende Gesichter, ist das Gerät doch in der Lage, Videobilder in Echtzeit zu digitalisieren. Die anvisierten Objekte müssen nicht mehr vor der Kamera stillhalten.

Wäre das Gehäuse nicht in einer anderen Farbe gehalten, könnte man das Gerät bezüglich der Abmessungen leicht mit der externen Diskettenstation »1010« verwechseln. Ein Kabel führt vom Digitizer zum parallelen Druckerport des Amiga, ein weiteres kommt von der Kamera oder dem Videorecorder. Maximal vier verschiedene Videoquellen sind gleichzeitig an den Digitizer anschließbar, zwischen denen per Software umgeschaltet wird. Kanal 1 ist intern mit einem Chromafilter verbunden, das die störenden Farbsignale aus einem farbigen Videosignal herausfiltert, jedoch auch die Schärfe etwas vermindert.

Die Steuersoftware macht einen sehr guten und ausgereiften Eindruck und enthält alles, was man von einem komfortablen Digitizerprogramm erwartet. Dazu gehört neben den Einstellungen der Digitizerparameter und der Wahl der vier Eingangs-Kanäle auch das komprimierte Speichern und Laden eines Bildes im IFF-Format, das auch Deluxe Paint und Graphicraft verwenden. Neben der Anzahl der Farben in einer Grafik lassen sich auch die einzelnen Farbtöne sowie die Bildschirmauflösung frei bestimmen. Dabei sind alle Kombinationen zwischen minimal 320x200 und maximal 640x512 Pixel erlaubt.

Die Digitalisierung startet entweder ein Druck auf die linke Maustaste, eine Tastenkombination oder ein an den VDAmiga angeschlossener Schalter. Die im Digitizer in Echtzeit aufgenommenen und in einem internen 128 KByte-Speicher gepufferten Bilder liest der Amiga nun so schnell hintereinander ein, wie es die gewählte Auflösung und Farbanzahl erlauben. Das Programm stellt 2, 4, 8 oder 16 Graustufen für das digitalisierte Bild zur Wahl. Bei wenigen Graustufen und niedrigster Auflösung zeigt der Digitizer die Bilder nahezu ruckfrei an.

Doch nicht nur die einfache Digitalisierung steckt im Repertoire des VDAmiga, auch Bildauswertungen- und Verfremdungen sind bereits integriert. So stellt ein bestimmter Modus nur die Bildteile auf dem Bildschirm dar, die sich bewegen — ideal für eine Raumüberwachung. Der Modus »Outline« greift tief in die Amiga-Trickkiste und umrandet alle kontrastreichen Bildelemente mit einer hellen Linie. In unserer Fotomontage sehen Sie oben 16 Graustufen, in der Mitte eine und im unteren Bilddrittel den Outline-Modus.

Die professionelle Hard- und Software hat allerdings auch ihren Preis: 1798 Mark muß man für diesen Echtzeit-Digitizer bezahlen. Darin ist auch ein Programm zur Echtfarb-Digitalisierung mit Farbfiltern enthalten, das leider bis Redaktionsschluß noch nicht fertiggestellt war. Für den Profianwender gibt es derzeit auch hinsichtlich der angekündigten Aufrüstungen kein besseres Gerät. (ts)

Info: Merkens EDV GmbH, Fuchstanzstraße 6a, 6231 Schwalbach im Taunus, (06196) 3026

PrintMaster Amiga

Ein neues Druckprogramm für den Amiga schickt sich an, den alleinigen Spitzenreiter Deluxe Print vom Thron zu stoßen. Es handelt sich um die Amiga-Adaption des Programms »PrintMaster«, das schon auf dem Commodore 64 sehr erfolgreich war.

Am auffallendsten sind einige interessante Verbesserungen, die dem Programm widerfahren sind, das deshalb auf dem Amiga den Namenszusatz »Plus« erhielt. Grundsätzlich sind allerdings keine neuen Funktionen dazugekommen. Deshalb versteht sich PrintMaster weiterhin auf das Drucken von Glückwunschkarten, Schildern, Briefköpfen, Bannern und Kalendern. Der integrierte Editor für alle Grafiken, die in Ausdrucke übernommen werden können, wurde im Komfort erheblich verbessert und bietet nun auch eine höhere Auflösung. Den Druck mehrfarbiger Grafiken beherrscht PrintMaster allerdings nicht, dies bleibt eine Domäne von Deluxe Print.

Das Programm verwendet leider in keiner Weise die gewohnten Intuition-Benutzerschnittstellen wie Windows und Pull-Down-Menüs, sondern beschränkt sich auf die einfache Auswahl der Menüpunkte mit den Cursor-Tasten und <Return>-Taste.

Die Druckqualität liegt wesentlich höher als die von Deluxe Print, was sich hauptsächlich durch das Fehlen der unschönen Streifen zwischen zwei Druckzeilen bemerkbar macht. Außerdem finden nicht die Systemzeichensätze Verwendung, was einen durchaus positiven Eindruck hinterläßt, da die PrintMaster-Zeichensätze eine höhere Auflösung und viele Variationen bieten.

Mit 119 Mark bewegt sich das Programm auf einem erfreulich niedrigen Preisniveau. Zwei zusätzlich erhältliche Grafik-Disketten (»Art Gallery I+II«) kosten jeweils 69 Mark.

(Ottmar Röhrig/ts)

Info: Softwareland, Franklinstraße 27, CH-8050 Zürich, Tel.: 0041-1-311 5959

7574 gesucht?

Das IC 7574, das auch beim Amiga-Digitizer (68000er 1/87) Verwendung findet, ist erhältlich bei Firma Holzinger (Tel.: 089/551650) oder direkt beim Hersteller: Analog Devices, Tel.: 089/57005-155. (ts)

Atari-Mailbox

Atari in Raunheim hat eine Mailbox in Betrieb genommen. Man erreicht sie unter der Telefonnummer (06142) 21161. Die nötigen Parameter: 8 Bit, 1 Stop-Bit, No Parity. Die Transferraten sind 300 und 1200 Baud.

Im Moment befindet sich die Box allerdings noch im Teststadium. Bei eventuell noch auftretenden Fehlern wird also noch um Nachsicht gebeten. Der Anrufer findet darin unter anderem eine Menge Public-Domain-Software. Für die Besitzer einer Festplatte ist die neue Treiber-Software abrufbereit. (hb)

Festplattenproblem gelöst

Arbeitet man beim Atari ST mit einer Festplatte, stößt man schnell auf folgendes Problem. Legt man mehr als 40 Unterverzeichnisse an, dann findet das TOS verschiedene Verzeichnisse nicht mehr, verliert Dateien oder stürzt ab.

Das liegt an der Eigenschaft des TOS, alle Verzeichnisse in einem RAM-Bereich zu verwalten, dessen Größe auf 6 KByte begrenzt ist. Bei zirka 40 Verzeichnissen ist dieser Bereich erschöpft. Das meldet das Betriebssystem des Atari ST aber nicht, sondern reagiert mit vorher beschriebenem Fehler.

Godler, Berlin, hat dieses Problem gelöst. Das geänderte TOS steht entweder als Diskette oder zwei ROMs für 114 Mark zur Verfügung. Mittels dieser Software sind zirka 400 Verzeichnisse anlegbar. Sie ist auch im Lieferumfang der von Godler angebotenen 66-MByte-Festplatte enthalten.

Leider gibt es auch einen Wermutstropfen: Programme, die Trap #15 verwenden, bringen laut Godler das System zum Absturz. Sonstige Nebeneffekte sind nicht bekannt. (hb)

Info: Ing. Büro F. Godler, Schönleinstr. 12, 1000 Berlin 61, Tel. (030) 6912509

GO AMIGA!

	sFr.	DM
ABSOFT		
AC Fortran: Compiler	619	689
* AC Basic: Compiler	619	689
ACCESS SOFTWARE		
Leader Board	79	89
Tournement Disk	29	39
* Tenth Frame	79	89
ACCESS ASSOCIATES		
Alegra: 512K RAM Erweiterung (auf 2MB aufrüstbar)	759	879
ACCOLADE		
Mean 18 Golf	89	99
ACTIVISION		
* Championship Golf	89	99
* Championship Baseball	89	99
Hacker II	79	89
Borrowed Time	69	79
Mindshadow	69	79
The Music Studio	89	99
Shanghai	79	89
Tass Times in Tonetown	79	89
Championship Basketball	79	89
AEGIS DEVELOPMENT		
Aegis Draw	249	279
* Aegis Draw plus	519	599
Aegis Animator	279	309
Aegis Images	79	89
Aegis Art Pak # 1	79	89
Aegis Impact	399	439
* Sonix: Musikprogramm	159	189
AMISOFT		
Amisoft Diskzine: Amiga Magazin auf Disk	29	35
APPLIED VISIONS		
Future Sound: Professional audio sampler	350	409
ARTWORX		
* Strip Poker	79	89
BATTERIES INCLUDED		
* D·E·G·A·S Elite	159	189
* Paperclip Elite: Professionelle Textverarbeitung	259	299
BAUDVILLE		
Video Vegas	69	79
BETHESDA SOFTWORKS		
* Gridirion: Football Simulation	139	159
BROWN-WAGH PUBLISHING		
Zuma Fonts Vol 1: Swiss, Pica, & Barn Zeichensatz	59	69
Zuma Fonts Vol 2: Euro, Chelt, & Stencil Zeichensatz	59	69
Zuma Fonts Vol 3: Coop, Script, & Fast Zeichensatz	59	69
* TV Text: Zeichengenerator für kommerzielle Videos	499	579
THE COMPUTER CLUB		
Nancy: Spelling checker	119	139
COMPUMED		
The Mirror coppier	99	119
Mirror Hacker Package	99	119
COMSPEC		
AX 2000: 2 MB RAM Erweiterung	1798	2069
COPPERSTATE		
Quick Nibble	99	119

* = lieferbar nach Verfügbarkeit

	sFr.	DM
COSMI		
Super Huey	59	69
DARK HORSE		
Chessmate	59	69
DATA SHARE. INC.		
Visions: Amiga RGB zu IBM-PC RGB TTL	49	59
* Smarts S.A.: O K RAM Karte, auf 1 MB od 2 MB erweiterb.	799	919
DELUXE HELP		
Deluxe Help: Zusatz zu EA Deluxe Paint	49	59
DIAMOND SOFTWARE		
* Investor	1490	1693
C-monitor Ver. 1.33	129	139
* C-monitor Ver. 2.00	179	199
DIGITAL CREATIONS		
Gizmoz	99	119
* D'Buddy Hardkopie Programm	159	189
Digital Link: Telekommunikation	139	159
DISCOVERY SOFTWARE		
Grabbit	59	69
* Marauder 2	99	119
ECE RESEARCH		
Ece Midi: Midi interface mit RS-232 switch	119	139
Amiga quick reference card	6	7
ELECTRONIC ARTS		
Deluxe Paint	159	189
* Deluxe Paint 2	259	299
Deluxe Paint Art + Utility	59	69
Deluxe Print inkl. Data Disk # 1	199	249
Deluxe Print Data Disk # 2	59	69
* Deluxe Music	199	249
Deluxe Video	199	249
Chessmaster 2000	79	89
Adventure construction set	79	89
Archon 2	79	85
Articfox	79	85
* Return to atlantis	89	99
Marble madness	69	79
Skyfox	69	79
* Autoduel	109	119
EPYX		
Temple of Apshai	69	79
* Wintergames	69	79
* World Games	69	79
EQUAL PLUS		
* Write Hand: Textverarbeitung	99	119
FINALLY SOFTWARE		
Talker: engl. Textverarbeitung	139	159
Dr. Xes: Künstl. Intelligenz	99	119
GOLDEN HAWK TECHNOLOGY		
Midi Gold: Midi interface mit sync output	158	179
GRAFOX OF ENGLAND		
Logistix: Lotus komp.	459	499
HAITEX		
* Textmaster: Text Editor	159	189
INFOCOM		
alle Textabenteuer	Tel.	Tel.

	sFr.	DM
INOVATRONICS		
Power Windows: Programmierhilfe	179	209
INTERACTIVE ANALYTIC NODE		
Expert System Kit: Artificial intelligence tool	139	159
The Explorer: Debug monitor, explorer	99	119
KENT ENGINEERING		
Macromodem: Professional macrotelecommunications	139	159
KUMA		
K-seka assembler	129	139
LATTICE		
C Compiler	339	339
Unicalc	179	179
Screen editor	225	225
MANX SOFTWARE SYSTEMS		
Aztec 68k/AM-C: Commercial C compiler	999	1149
Aztec 68/AM-D: Developers C compiler	598	689
MERIDIAN SOFTWARE		
* ZING: Zugriff auf CLI über Intuition	159	189
METACOMCO		
Lisp 68 000	390	390
Pascal 68 000	249	249
Toolkit	115	135
Shell	149	169
Assembler	199	229
MICRO ILLUSIONS		
Dynamic-CAD: Professional CAD software	999	1149
MICROPROSE		
* Gunship	79	85
* Silent service	79	85
MICRO SYSTEM SOFTWARE		
* Analyze 2.0 Tabellenkalk. m. Graphik	299	349
BBS-PC	199	229
On-line	139	159
Scribble plus	199	229
Organize	199	229
MICROSMITHS		
TxEd: Text Editor	79	89
MILES COMPUTING		
* Quintettes's: Strategiespiel	89	99
MIMETICS		
MIDI interface	99	119
Sound sampler: Audio digitizer	199	229
PRO Studio: Midi Studio	299	349
MINDSCAPE		
Deja vue	99	119
Halley Project	69	79
* SDI: Cinemaware	99	119
* King of Chikago: Cinemaware	99	119
Defenders of the Crown: Cinemaware	99	119
Balance of Power: Simulation	99	119
NEW HORIZONS		
Flow: Planungsinstrument	199	229
* ProWrite: Textverarbeitung	259	299
NEW-TEK		
Digi-view: Color video digitizer	399	459
NORTHEAST SOFTWARE GROUP		
* Publisher: Desktop Publishing	399	459
* Order: Desktop Organizer	99	119

	sFr.	DM
ORIGIN SYSTEMS		
Ultima 3	120	135
THE OTHER GUYS		
Omega file: Datenbank Manager	159	189
PRECISION SOFTWARE		
Superbase	199	249
PROGRESSIVE PERIPHERALS		
CLI Mate: CLI Befehle von Workbench	69	79
PSYGNOSIS		
Brattaccas	59	69
Deep space	99	109
Arena	79	89
RAINBIRD		
Jewels of Darkness	59	69
The Pawn	75	85
SIERRA ONLINE		
* Space Quest	99	119
* Kings Quest 1	99	119
* Kings Quest 2	99	119
* Kings Quest 3	99	119
SLIPPED DISK		
Tastatur Schablone BASIC	19	25
Tastatur Schablone DOS	19	25
SOFTWARELAND		
Public Domain Software, jede Disk	15	15
10 Disks	135	135
(Liste anfordern)		
Go Amiga Datei	178	199
* Go Amiga Text	178	199
SSI		
Computer Baseball	69	79
STS SOFTWARE		
Finanzbuchhaltung	908	998
Fakturierung	458	498
Lagerverwaltung	458	498
Adressverwaltung	228	248
Fibu-Fakt-Lager-Adress	1819	1998
Data expert	368	398
Decide	358	398
SUBLOGIC CORPORATION		
Flight Simulator	99	119
* Jet	99	119
TAURUS IMPEX		
Acquisition: relationale Datenbank	599	649
TDI SOFTWARE		
Modula-2: Standard version	179	209
Modula-2: Developers version	299	349
Modula-2: Commercial version	599	689
TRUE BASIC		
True Basic: interpreter	299	349
Sorting & searching:	99	119
Advanced strings:	99	119
3-D Graphics:	99	119
Calculus:	99	119
Algebra:	99	119
Runtime Package: compiler	299	349
True Basic developers toolkit	99	119
Discrete mathematics	99	119
Probability theory:	99	119
Trigonometry	99	119
True stat:	159	189
UNISON WORLD		
Printmaster	99	119
Art Gallery I	59	69
Art Gallery II	59	69
VERSASOFT		
dBMAN: dBase III kompat. Datenbank	299	349
VIP TECHNOLOGIES		
VIP Professional: Lotus kompatible Software	499	579

Bestellservice:

BRD: 00 41 - 1 - 3 11 59 59
CH: 01 - 3 11 59 59

Geschäftszeiten:
10.00 - 12.30, 13.30 - 18.30 Uhr
außer montags,
Sa.: 10.00 - 16.00 Uhr
Versand ins Ausland nur
Vorkasse oder Nachnahme

softwareland
Franklinstraße 27
CH - 8050 Zürich (Schweiz)

Die Einsamkeit des Atari

»Solitaire«, das bekannte Hüpfspiel mit den 48 Stiften liegt neben »Memo« als Beigabe zum Disksortprogramm von Volker Christen bei. Ziel von Solitaire ist es, die Stifte durch Überhüpfen zu schlagen, so daß am Schluß nur noch ein Stift übrigbleibt. Dieser soll in der Mitte sitzen. Die Hüpfsteine werden mit der Maus angeklickt und bei gedrücktem Mausknopf auf Position gezogen, auf die der Stein springen soll. Die übersprungenen Steine entfernen sich selbsttätig. Daß nur noch ein Stein am Schluß übrigbleibt, ist nach einiger Übung zu erreichen. In der Mitte hatte ich ihn noch nie.

Bei »Memo« färbt der Computer eines von vier Quadraten. Dann noch eins. Und noch eins. Diese Kombination von Quadraten muß mit dem Mauszeiger in der richtigen Reihenfolge nachgespielt werden. Die beiden kleinen Programme würden vollständig der Entspannung dienen, wäre da nicht der entnervende Sound. . .

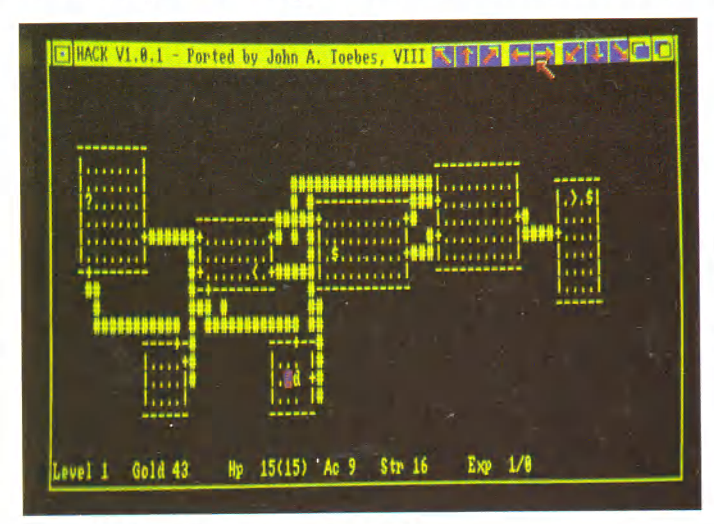
Ganz anderer Natur ist »Disksort«. Dieses Programm liefert eine komplette Liste aller Programme einer Diskettensammlung. Außerdem kann man dabei die Diskettennamen ändern und in Kleinschrift einen Aufkleber auf den Drucker schicken, auf dem alle Unterdirectories und alle Programme verzeichnet sind. Sowohl bei der Bildschirmdarstellung als auch beim Ausdruck besteht die Wahl zwischen einer großen und einer kleinen Schriftart. Die Pull-Down-Menüs erklären sich selbst, trotzdem bietet der Autor gegen 20 Mark eine komplette Anleitung an.

Getreu dem Konzept von Shareware: Es darf frei kopiert werden, nur muß jeder, der die Programme verwendet, an den Autor einen kleinen Beitrag zahlen. 20 Mark sind schließlich auch nicht viel Geld, wenn man bedenkt, daß auch das Kopieren, der Versand und ein eventueller Update darin enthalten sind. Wer sich über Kopierschutz ärgert, sollte das Sharewarekonzept unterstützen und so ehrlich sein und den Autoren ihr Geld schicken.

(jg)

Info: Volker Christen, Grauhofstr. 10, 3340 Wolfenbüttel

Götter, Zwerge und Schamanen



Zum Nulltarif kann man jetzt. . .

Nachdem du den Kobold getötet hast, findest du bei seiner Leiche einen gläsernen Zauberstab. Du nimmst ihn an dich. Doch wirst du es wagen, ihn zu benützen? Der Stab kann genauso eine nützliche Waffe wie eine tödliche Falle sein.

Du bist als gestrandeter Magikus, auf der Suche nach Glück, Abenteuer und Reichtum, in ein Höhlensystem eingedrungen, das sich 26 Ebenen tief in die Unterwelt erstreckt. Wenn du die unermeßlichen Reichtümer bergen und wieder einigermaßen lebendig entkommen kannst, bist du eine gemachte Frau (oder ein gemachter Mann). Doch buntsortierte Monsterhorden haben nichts Besseres im Sinn, als auf dich und deinen treuen Hund zu lauern, um euch zu erschlagen, zu vergiften, einzufrieren oder auf eine ähnlich einfallsreiche Art um die Ecke zu bringen. Zum Glück liegt in den Höhlen noch allerlei brauchbarer Kram herum: Zauberstäbe, -tränke und -sprüche können dich heilen oder vor Angriffen schützen, aber auch Speere, Pfeile und Rüstungen sind zu finden. Doch nicht alles ist für seinen glücklichen Finder so gesundheitsfördernd, wie es den Anschein hat.

Der Held huscht als kleine Affenschaukel über den Bildschirm, die Monster sind Buchstaben des Alphabets, Dollarzeichen stehen für die Goldsäcke. Korridore erscheinen als Doppelkreuze, Striche begrenzen die zu erforschenden Räume.

Diese Monsterjagd läuft seit Jahren unter dem Namen »Hack« auf UNIX-Maschinen, VAXen oder anderen größeren Computeranlagen. Die Zauberer (oder je nach Wunsch: Touristen, Ritter, Höhlenmenschen, Kämpfer und Bergleute), die die Höhlen von »Hack« unsicher machten, waren deshalb meist Hacker, die sich online über Akustikkoppler oder Modem in diese Rechenanlagen zum Spielen einloggten. (Auch in der Mailbox vom Markt und Technik Verlag kann man »Hack« seit einigen Monaten spielen.)

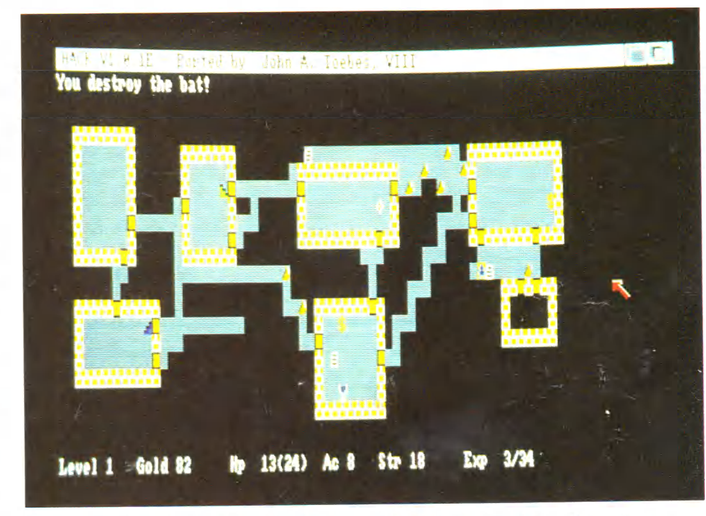
Inzwischen gibt es Umsetzungen dieses Spiels für mehrere Heimcomputer, darunter den Atari ST und den Amiga. Für den Commodore-Computer existieren sogar zwei verschiedene Versionen von »Hack«, die darüber hinaus Public-Domain-Software sind.

»Hack 1.0.1A« ist die pure Umsetzung des Großcomputerspiels auf den Amiga. Einziger Unterschied: Das Affenschaukel-Männchen braucht man nicht mehr mit obskuren Buchstabentasten zu steuern, sondern kann den Mauszeiger dazu benützen.

Die zweite Version (»Hack«) jedoch ist das Originalprogramm, das um die grafischen Schmankerl des Amiga erweitert wurde. Aus dem begleitenden Hund ist statt einem schlichten »d« ein richtiger weißer Pudel geworden. Felsbrocken, Wände und Türen sind tatsächlich Felsbrocken, Wände und Türen und auch der Gnom ist genauso klein und häßlich, wie man sich gemeinhin einen Gnom vorstellt. Und die Affenschaukel mauserte sich zu einem imponierenden muskulösen Held.

Dazu gibt es auf der Freewarediskette ein Programm, das den ekligen Monstern ein noch wüsteres und abscheulicheres Aussehen verleiht, als es ohnehin schon der Fall ist: Mit »HackIcon«, können Farben und Formen aller Gegenstände und beteiligten Personen auf sehr bequeme Weise beliebig verändert werden. Beide Versionen von »Hack« befinden sich inklusive »HackIcon« auf der »Fishdisk 25«.

15 Mark kostet die »Hack«-Diskette bei der Bayerischen Hackerpost, c/o Basis-Buchladen, Adalbertstr. 41 b, 8000 München 40



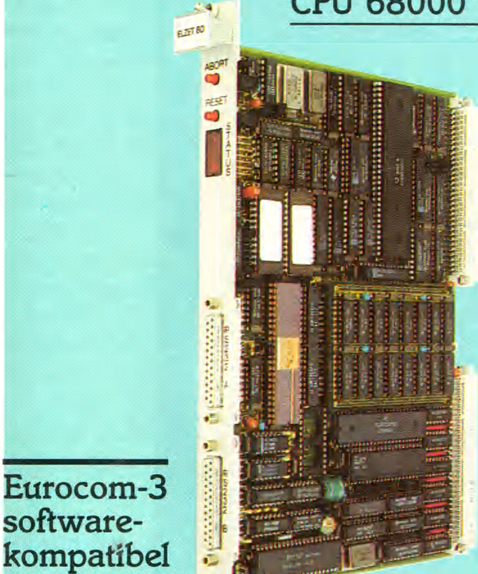
. . . auch mit dem Amiga auf Monsterjagd gehen



ELZET 80 VME

Nach 9 Jahren Erfahrung als ECB-Bus-Hersteller bringt ELZET 80 jetzt den VME-Bus in Schwung. Start mit 7 Baugruppen zu sagenhaften Preisen!

Das komplette VMEbus-Programm:



CPU 68000 Hardware:

MC68000 16-bit-CPU, 10 MHz
1 MByte RAM-Speicher
128 KByte Eprom
Floppy-Steuerung für bis zu vier 3½", 5¼" oder 8"-Laufwerken.
Zwei ser. Schnittstellen V.24/RS232
24 E/A-Leitungen mit Treibern
24-bit-Zeitgeber
Echtzeituhr
Sockel für Arithmetikprozessor

Software:

Echtzeit-Multitask-Betriebssystem RTOS-UH mit Bedieninterpreter, Assembler, Editor und PEARL-Compiler.
Zeit- und ereignisgesteuerte Taskverwaltung, Taskwechsel nach Prozeßinterrupt innerhalb von max. 250 us.

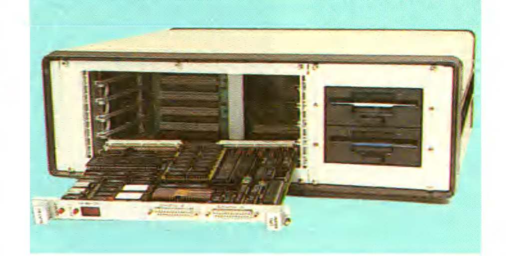
Preis:

Einführungspreis bis 31.3.87, für Hardware wie oben (1 MB RAM, 10 MHz) und Software incl. Compiler:

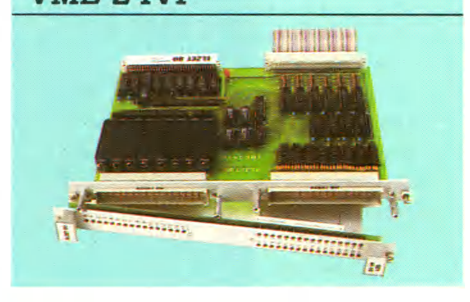
2.277.72 DM (1.998,- + 14% MwSt.)

Eurocom-3 software-kompatibel

Tischcomputer



VME 24VP



ELZET 80 VME – ein komplettes Programm

Für den Einsteiger:

VME LAB-E/A mit 8 Schaltern, 16 Ausgangsbuchsen mit LED's und 4 Zähl- und Interrupteingängen auf zwei 68230 PI/Ts. Dazu viele Beispielprogramme mit und ohne Interrupt unter CP/M 68K und RTOS-UH.

909,72 DM (798,- + 14% MwSt.)

Für den Elektriker:

24V-Baugruppen, potentialgetrennt. Mit 32 Eingängen und 16 Ausgängen 2A. Wahlweise Transistorausgänge (VME 24VP) oder Relais (VME R24V). Dazu separate LED-Anzeigefrontplatten. VME 24VP:

1.013,46 DM (889,- + 14% MwSt.)

Für den Laborhengst:

VME 12 ADA mit 16/32 Eingängen 12-bit-A/D (574 oder 674), S&H und Verstärker. Dazu 4 separate 12-bit-D/As mit Sp.ausg.

2.277,72 DM (1.998,- + 14% MwSt.)

VME REL32 mit 32 Reed-Relais, z.B. als Mux.

1.345,20 DM (1.180,- + 14% MwSt.)

Für den PC-Fan:

8086/8087-CPU mit Sockeln für 512K stat. Speicher, 2xV.24+Hardwareuhr.

1.879,86 DM (1.649,- + 14% MwSt.)

und:

Busplatinen, Tischcomputer, Portabelgeräte sowie Industrieeinschübe.

Portabelgerät



ECB

Wir machen natürlich weiter mit ECB:
320 Seiten Katalog stehen dazu abrufbereit!

ELZET 80
Mikrocomputer GmbH & Co. KG
Wilhelm-Mellies-Straße 88
D-4930 Detmold 18
Tel.: 05232-8131 - Tx. 931473 elzet d

VMEbus-Broschüre anfordern.

HÄNDLER/ING. BÜROS:

ESmed (B) 030/851 1900 MEK (Kl) 0431/80 42 20
ELEKTRONIKLADEN (MS) 0251/795125
GMS (F) 069/78 87 52 PTL (M) 089/16 99 77
Meditec (S) 0711/28 31 03
Schweiz: Bernhard (Reinach) 064/71 69 44

Mit dem Computer Hitparaden stürmen



Mit welcher Kreativität der im Oktober 1952 in München geborene Künstler Harold Faltermeyer gesegnet ist, beweisen nicht nur internationale Stars, wie Donna Summer, Jennifer Rush, Patti LaBelle, Barbra Streisand oder Udo Jürgens, mit denen er zusammenarbeitet. Faltermeyer schrieb ebenso die Musik zu Kino-Knüllern wie Top Gun und Beverley Hills Cop (Axel F.), zu Willy Bogners »Fire And Ice« und die Titelmelodie für die Musik-Fernsehsendung Formel I.

Seine steile Laufbahn begann 1978, als er von Giorgio Moroder entdeckt wurde, der ihn zu sich ins Studio nach Los Angeles holte. Bis dahin hatte der Bauunternehmerssohn die Wartezeit auf einen Studienplatz als Werksstudent in einem Münchner Tonstudio überbrückt. Harold Faltermeyer verbindet in seiner Person also nicht nur den Komponisten und Produzenten, sondern auch den

Seit dem internationalen Hit »Axel F.« steht ein Name für exzellente Synthesizer-Arrangements: Harold Faltermeyer. Wir haben ihn in seinen Studios in Hollywood besucht.

Musiker und Toningenieur. Ein absolutes Novum bis dato.

Hinter allen Arrangements steht ein Perfektionist, der sich auch mit seinem technischen Equipment auf keine Kompromisse einläßt. Noblesse oblige: Synthesizer, technisch vom Feinsten und als zentrales Steuergerät ein 68000-Computer. Das Hauptinteresse des Interviews war somit natürlich schon vorgegeben.

68000er: Herr Faltermeyer, welchen Computer benutzen Sie?

Harold Faltermeyer: Ich benutze den Macintosh plus mit einer 45 MByte Easydrive-Harddisk.

68000er: Ist das Gerät für Sie in erster Linie Werkzeug oder nutzen Sie ihn auch privat?

Harold Faltermeyer: Ich benutze ihn als Werkzeug beziehungsweise so gut wie gar nicht privat, denn der Macintosh ist in das Equipment, das ich im Studio benutze, voll integriert. Logischerweise bleibt wenig Zeit, das Gerät auch privat zu nutzen.

68000er: Wie sind Sie ursprünglich auf die Idee gekommen, den Macintosh für Ihre Kompositionen einzusetzen? Waren Sie von dem Computer begeistert oder haben andere Faktoren Ihre Entscheidung beeinflußt?

Harold Faltermeyer: Ich arbeite seit sehr langer Zeit mit Synthesizern und es wur-

de plötzlich zu einem Problem, alle Sounds auf dem RAM des Synthesizers zu speichern. Allein schon der Übersichtlichkeit wegen. Ich verfüge über ein Arsenal von etwa 6000 DX7-Sounds und die zu katalogisieren war einfach nicht anders möglich als mit dem Computer. Und da gibt es einen ganzen Haufen Software auf dem Markt, die speziell solche Sounds katalogisiert. Der zweite Grund war folgender: Ich habe vor drei Jahren einen Emulator 2 angeschafft, das ist ein Sampling-Keyboard. Hierfür gab es kein anderes Editing-System, als den Macintosh mit der DIGI-Design Sounddesigner-Software. Diese Kombination führte ganz einfach und logisch zum Macintosh. Damals gab es einfach keinen Computer, der so vielseitig ist und auf der anderen Seite benutzerfreundlich. Da ist zum Beispiel die fantastische Bedienung grafischer Bildschirmobjekte mit der Maus.

Aber speziell war das Softwareproblem da, es gibt bis heute für meine Zwecke nur für den Mac gute und professionelle Software.

68000er: Der Macintosh besitzt mit der Benutzerführung dasselbe Konzept wie der Atari ST, der Atari verfügt aber zusätzlich über eine eigene MIDI-Schnittstelle. Haben Sie schon mit dem Gedanken gespielt, auch den ST einzusetzen?

Harold Faltermeyer: Damals, als es zur Sprache kam, diesen Computer anzuschaffen, war Atari mit der Software noch nicht so weit und auch heute gibt es die Software für Emulator-Editing noch nicht auf dem Atari ST. Ich muß eigentlich sagen leider, denn ich halte den ST für ein interessantes Gerät, weil es meinen Bedürfnissen als Musiker sehr entgegen kommt. Er wird sich sicherlich auch eines Tages, wenn die Software soweit ist, nahtlos in mein Equipment einreihen.

68000er: Sie sind also mit der Software, die Ihnen der Macintosh bietet, vollauf zufrieden?

Harold Faltermeyer: Ja, auf alle Fälle. Das ist eine Supersoftware und seit ich die Harddisk vor kurzem angeschafft habe, ist alles noch wesentlich schneller und komfortabler geworden. Das ist wahnsinnig schön zum Arbeiten.

68000er: Heißt das, daß Sie auch einen kreativen Nutzen aus der Arbeit mit dem Computer ziehen, lassen Sie sich vielleicht sogar vom Computer inspirieren, um schließlich ganz neue Sounds zu schaffen?

Harold Faltermeyer: Genau. In erster Linie ist der Computer für mich das Werkzeug, kein kreatives Arsenal. Aber zweifellos hat der Computer die Möglichkeit, das komplizierte Editing-Verfahren eines DX-7 sehr einfach zu gestalten, weil die Grafik da ist, weil ich sofort Zugriff auf alle Klangparameter habe. Ich sehe die Grafik vor mir und muß nicht erst, wie es früher üblich war, diese Zahlen für die Klangparameter des DX-7 in Grafiken umdenken. Das war immer ein Problem beim DX-7.

Durch den schnellen Zugriff über die Software dreht man plötzlich an anderen Knöpfen und erreicht doch wieder Sounds, die man mit dem manuellen Parameter-Editing nicht erreicht hätte. Insofern wird der Computer dann doch wieder zum kreativen Instrument.

68000er: Können Sie sich auch vorstellen, mit Computerunterstützung live aufzutreten?

Harold Faltermeyer: In der momentanen Konfiguration nicht. Der Computer ist für mich ein reines Studiowerkzeug und ich wüßte auch nicht, was ich momentan live damit machen sollte. Ich bin bisher noch nicht live aufgetreten, habe aber vor, einen Act zusammenzustellen. Daran müßte ich die Einsatzmöglichkeiten des Computers noch einmal überprüfen und ich müßte auch meine ganze Art zu Arbeiten dafür umstellen. Es wäre aber durchaus denkbar, daß der Mac beispielsweise Hintergrundsequenzen übernimmt, also bei der Begleitung die zweite Geige spielt. Ein ganz wichtiger Pluspunkt bei der Computerunterstützung ist die wesentlich höhere Klangqualität gegenüber der Hintergrundbegleitung vom Tonband, denn der Computer steuert die Synthesizer ja direkt, wie ein Live-Musiker. Außerdem ist die Computerbegleitung sehr viel flexibler, da sie sich schnell neu programmieren läßt. Bisher entstehen die Sequenzen jedoch nicht mit dem Mac, sondern mit einem Yamaha-Device.

68000er: Lassen Sie sich durch Musik inspirieren, die der Ihren ähnelt, die mit einem ähnlich großen Aufwand an elektronischem Equipment entsteht, beispielsweise durch Jean-Michel Jarre, Eberhard Schoener, Isao Tomita und andere?

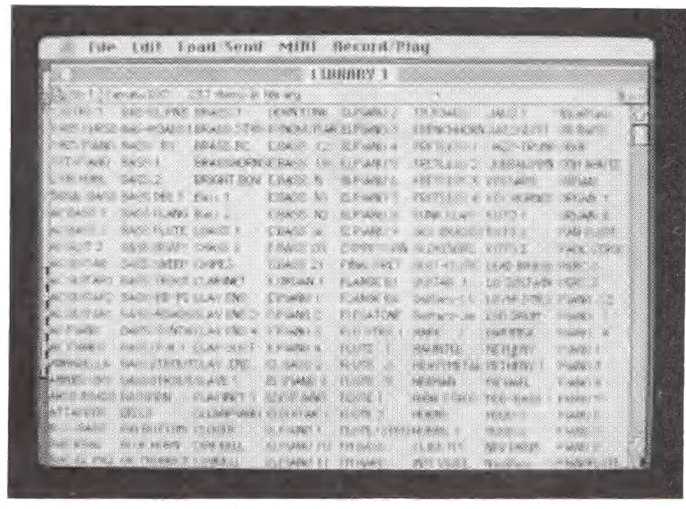
Harold Faltermeyer: Man hört sich diese Sachen ab und zu zwar an, ist vielleicht indirekt einmal inspiriert, aber direkt kommen die Anregungen nicht von diesen Leuten. Inspiration kommt bei mir mehr durch die Titel. Eine gute Komposition in ihrer Demo-Form inspiriert mich eher, Sounds zu erfinden, als eine fertige Produktion anzuhören.

68000er: Über welches technische Equipment verfügen Sie neben Ihrem Mac?

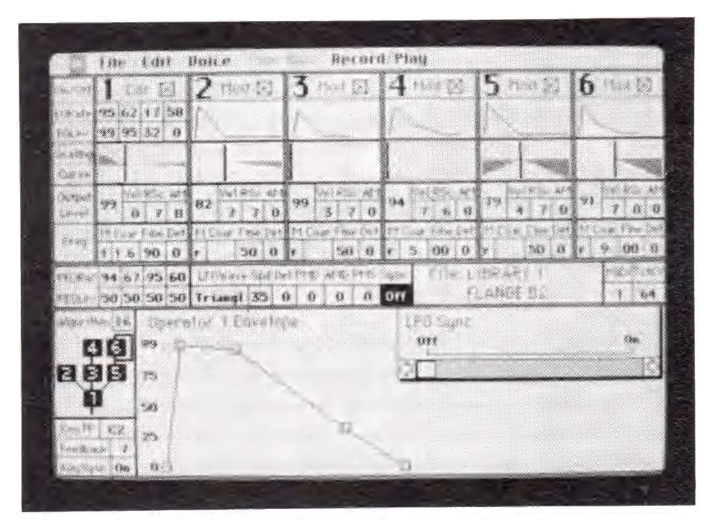
Harold Faltermeyer: Für die Experten unter Ihren Lesern: Ich verwende als Masterkeyboard einen DX-7, dann ein TX-8/16-Rack, das sind acht DX-7, außerdem einen Super-Jupiter von Roland



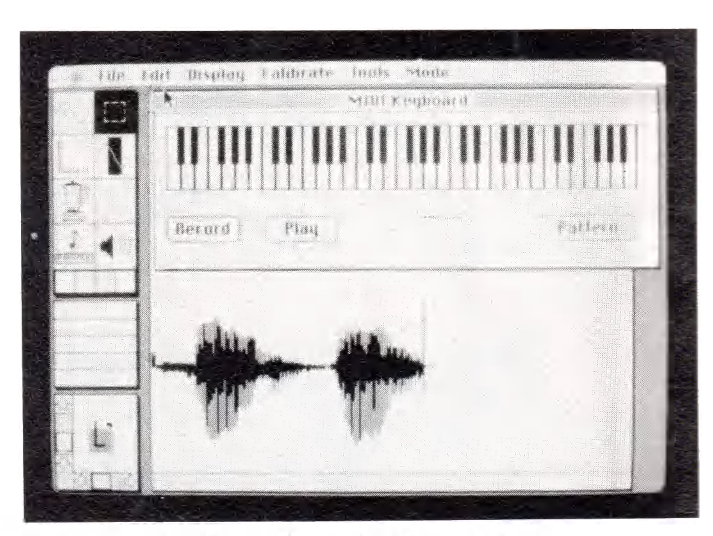
Hollywood — Mekka für Film und Kunst



Komfortabel und schnell: Das Katalogisieren der Sounds auf dem Mac



Hüllkurven lassen sich direkt am Bildschirm generieren und zum Synthesizer überspielen



Beim Looping berechnet der Computer an der Schnittstelle eine neue Wellenform

und einen herkömmlichen Jupiter-8. Neben dem erwähnten Emulator 2 verwende ich neuerdings sehr oft einen SP12-Drum-Computer von Emu, daneben nach wie vor die Lynn-Drum-Machine. Natürlich alles über MIDI gesteuert.

Für Sampling-Recording besitze ich einen Publizon-Infernal-90. Das ist ein sehr hochwertiges Gerät mit 50 Kilohertz Sampling-Rate, das in der Qualität einer Digitalmaschine gleichkommt. Der Unterschied zu einer Digitalmaschine ist jedoch, daß das Sampling auf RAM stattfindet. Daher ist auch die Sampling-Time auf 20 Sekunden Stereo-Recording begrenzt.

68000er: Welche Software verwenden Sie namentlich auf dem Macintosh?

Harold Faltermeyer: Ich verwende Upcode-Patch-Librarian und Edit-Librarian für die DX-7 und die Digi-Design Sounddesigner-Software für den Emulator. Daneben setze ich noch einige kleinere Programme zum Katalogisieren der Sounds ein, aber diese beiden bilden die Haupt-Software, die das ganze Spektrum meiner künstlerischen Arbeit abdeckt.

68000er: Sie benutzen also den Computer sowohl um Ihr Equipment zu steuern, als auch um Ihre Titel und Sounds zu verwalten?

Harold Faltermeyer: Für den Emulator benutze ich die Software zum Editieren von Samples. Ich kann die Samples umwählen, kann sie shapen, also ihre Kurve bestimmen, oder loopen. Das Loopen ist ohne den Computer immer ein Problem gewesen.

Das Verwalten von Titeln und Sounds ist eine komfortable Sache. Ich finde einen gewünschten Sound aus über 6000 per Suchbegriff schnell wieder und kann dann seine Klangparameter direkt über MIDI in den Synthesizer einlesen.

68000er: Erklären Sie doch einmal die Vorzüge des Computers anhand des Loop-Verfahrens.

Harold Faltermeyer: Wenn ich einen Sound in den Emulator aufnehme, ihn also digitalisiere, so kann ich ihn anschließend zur Endlosschleife machen. Das geschieht elektronisch. Aber um die dabei entstehende Schnittstelle nicht zu hören, muß ich ziemlich tief in das Bild dieses Klanges eindringen. Man schneidet zum Beispiel nicht an der einen Stelle auf einem Up-Sinus und auf der anderen Stelle auf einem Down-Sinus. Man versucht diesen Schnitt möglichst weich zu machen, auf die Mikrosekunde genau. Und das ist mit dem Ohr natürlich gar nicht mehr machbar. Sie können sich das am besten anhand einer Schallplatte vorstellen, die einen Sprung hat. Immer wenn die Nadel an den Sprung kommt, hören Sie einen Plop. Beim Loopen nun wird dieser Plop ausgebügelt, indem der Computer die Schnittstellen neu berechnet. Das geht mit dem Computer so hervorragend, daß man schon ganz genau hinhören muß, um den Schnitt zu lokalisieren. Bei einigen Sounds klappts natürlich besser, bei anderen klappt es nicht so gut, aber das liegt in der Natur der Dinge.

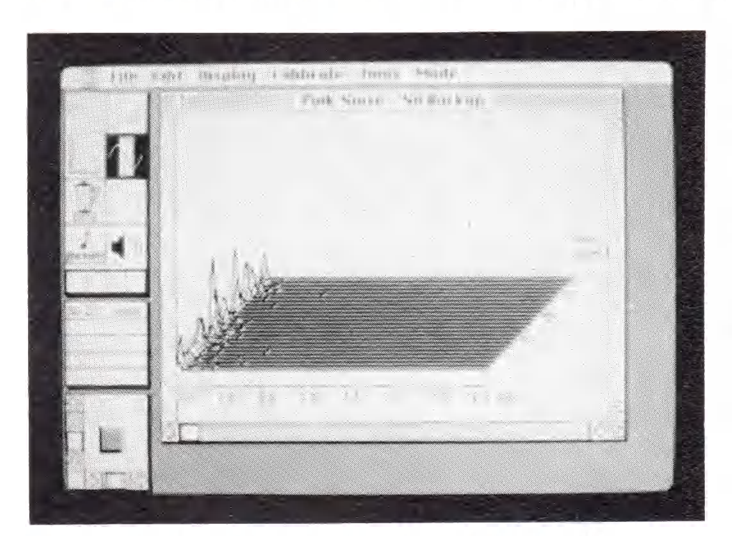
68000er: Was halten Sie von der Musik, die direkt aus dem Computer kommt?

Harold Faltermeyer: Die hat sicherlich auch ihre Berechtigung, aber ich glaube, es ist immer noch ein Individuum notwendig, das eine gewisse Menschlichkeit ausstrahlt, um einen Titel zu komponieren.

68000er: Würden Sie auf Ihren Computer verzichten wollen?

Harold Faltermeyer: Nein, ohne meinen Mac läuft gar nichts mehr. Das geht sogar soweit, daß man ohne diesen Computer fast hilflos wird, weil man sich halt doch sehr darauf verläßt. Ab und zu baut man zum Beispiel ein kleineres Set auf. Und der Computer ist nicht dabei, weil er nicht mal eben schnell aufgebaut wird. Dann vermisse ich ihn schon unheimlich.

68000er: Wir wünschen Ihnen auch in Zukunft noch viele Ohrwürmer für Ihren Erfolg und bedanken uns für dieses Interview. (Matthias Rosin/hb)



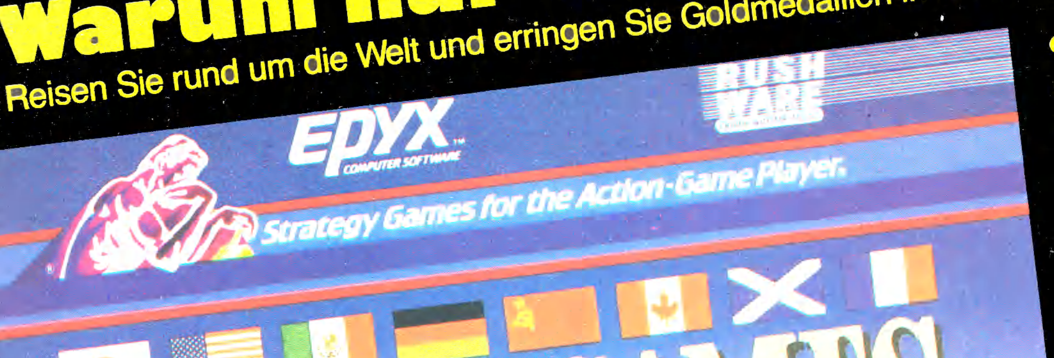
Die grafische Unterstützung vereinfacht die Verarbeitung der Klanginformationen

RUSH WARE Software für sportliche Globetrotter



Warum nur eine Goldmedaille?

Reisen Sie rund um die Welt und erringen Sie Goldmedaillen in 8 außergewöhnlichen Sportarten.



- BAUMSTAMMLAUFEN
- BAUMSTAMMWERFEN
- KLIPPENSPRINGEN
- GEWICHTHEBEN
- FASS-SPRINGEN
- BULLENREITEN
- SUMOKAMPF
- SKI-SLALOM

WORLD GAMES ist für Commodore mit ausführlicher **deutscher** und **englischer Anleitung** erhältlich.

In Kürze auch lieferbar für Atari ST, Schneider CPC, Spectrum, Commodore C16, Apple und IBM.



Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei dieser schweren Aufgabe.

EPYX™ COMPUTER SOFTWARE

WORLD GAMES is a Trademark of Epyx, Inc., Sunnyvale CA. © 1986 EPYX, Inc.

RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von Horten   KARSTADT **sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.**

Vertrieb: **RUSHWARE** · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

Vorsicht vor Grauimporten! Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.



Atari ST — Zukunftsimpressionen

Im Bereich der Heim- und Personal Computer hat sich innerhalb des letzten Jahres ein gewaltiger Wandel vollzogen. Dabei machte ein 68000er-Computer besonders Furore: der Atari ST.

Der Soft- und Hardwaremarkt erlebte eine sprunghafte Entwicklung, und machten sich auch noch nicht sehr viele große Soft- und Hardwarehäuser an die Entwicklung von Zubehör zu diesem neuen Computer, so tat sich im Bereich der privaten und vorerst auch semiprofessionellen Entwickler einiges. Auf diese Weise entstanden leistungsfähige Software sowie Hardwarezusätze womit eine Existenzbasis für den Atari ST geschaffen wurde. Mittlerweile hat sich das Softwareangebot auf über 500 Programme erweitert, die den Atari ST zu einem äußerst leistungsfähigen Computer in allen Anwendungsbereichen werden lassen. Das Angebot erstreckt sich über Public-Domain-Software bis hin zu teuren professionellen Anwendungen wie Buchhaltung, Meßwerterfassung oder Text- und Datenverarbeitung. Daher stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe eine Auswahl der jeweils besten und preiswertesten Programme aus diesen Bereichen vor. Angesichts dieser doch recht hohen Zahl an für den Atari

ST erhältlichen Programmen und deren Entwicklung innerhalb nur eines Jahres stellt sich natürlich die Frage, ob die Entwicklung auf dem Softwaremarkt weiter voranschreiten oder langsam stagnieren wird. Die aktuelle Softwaresituation für den Atari ST ist mittlerweile sehr gut. Für fast alle Anwendungsbereiche findet man billige sowie teure Software, die den Anwenderkreis vom Amateur bis hin zum Profi abdeckt. An den derzeit bestehenden Programmen finden laufend Weiterentwicklungen statt, die die Leistungsfähigkeit steigern und die Bedienung vereinfachen sollen. Ein Blick in die Zukunft läßt auf eine weitere Steigerung des Softwareangebots in qualitativer und quantitativer Hinsicht hoffen: Der Einstieg von Microsoft in die Atari ST-Szene mit dem Programm »Write«. Das Programm ist zwar eine Auftragsarbeit von Microsoft für Atari, dennoch könnte dies eine neue Ära einleiten. Bisher hielten sich die renommierten Softwarehäuser wie etwa Microsoft, Micropro oder Ashton-Tate in bezug auf den Atari ST zurück. Der Einstieg von Microsoft dürfte nun Bewegung in die Softwareszene um den Atari ST bringen und es bleibt zu hoffen, daß neue positive Impulse den Softwaremarkt beleben werden. Allgemein wird eine ähnliche Tendenz in der Entwicklung wie beim C 64 von Commodore vor einigen Jahren erwartet.

Neben der Software stößt die Frage nach Entwicklungen oder Verbesserungen der Hardware bei den Anwendern mehr und mehr auf Interesse. Die Entwicklung von Zusatzkarten und Erweiterungsplatinen öffneten den Atari ST und machten ihn trotz vieler vorhandener Schnittstellen erst zu einem offenen System. Die Einführung des Rhotron-Bussystems für den Atari ST ermöglicht in eingeschränktem Maße die Verwendung von ECB-Karten. Steckkarten, die den Modulport bedienen, garantieren eine schnelle Datenerfassung und -verarbeitung, der Einbau von EPROM-Bänken stellt auch eigene Software direkt nach dem Einschalten des Computers ohne großen Zeitverlust zur Verfügung. Über diese vorhandenen zahlreichen Zusätze, Erweiterungen sowie an den Computer angepaßten Geräte bringen wir eine sehr umfassende Übersicht der derzeit auf dem deutschen Markt vorhandenen und erhältlichen Hardware.

Auch der Blick auf den Buchmarkt zeigt erfreuliche Tendenzen. Wurden bisher viele Bücher veröffentlicht, die lediglich Übersetzungen oder Überarbeitungen älterer Unterlagen und damit nicht sehr informativ sind, so erscheinen zunehmend Publikationen, die die Problematiken Ihrer Fachbereiche erfassen und für ihre Zielgruppe als wirkliches Hilfsmittel dienen. Besonders im Hinblick auf Einsteigerbücher für den Atari ST findet man in den Buchläden mittlerweile einiges an gutem Material. Wir stellen einige Werke vor, die unserer Meinung nach den Einstieg in die Arbeit mit dem Atari ST wirklich erleichtern und als Einsteigerbuch geeignet sind.

So betrachtet können die Anwender und Besitzer des Atari ST mit Optimismus in die Zukunft blicken. Es gilt die neuen Trends abzuwarten und das Augenmerk auf die Neuerungen der Hersteller zu richten. Denn eines ist sicher: In dieser Hinsicht wird das kommende Jahr einiges bringen! (br)

Daten auf dem Bildschirm-Schreibtisch

Eine der bedeutendsten, aber auch eine der besonders kontrovers diskutierten Computeranwendungen ist ohne jeden Zweifel die Datenverwaltung. In diesem Zweig der Computerei findet man eine Fülle verschiedenster Anwendungen, von der einfachen Adreßdatei im Heimcomputer bis hin zu den hochorganisierten Datenbanken der Großindustrie und der Behörden.

Ein Personal Computer mit komfortabler Benutzeroberfläche wie der Atari ST bietet sich aufgrund seines großen Speichervolumens auch für komplexere Anforderungen an eine Datenverwaltung förmlich an. Aus dem wachsenden Angebot an Datenverarbeitungsprogrammen haben wir zwei empfehlenswerte Lösungen herausgesucht.

Ein sehr preiswertes Angebot stellt DB Master One dar. Sein Maskengenerator erlaubt einen freien Aufbau von Datenmasken mit einfachen Mausoperationen. Eine einmal erstellte Maske kann jederzeit ergänzt oder verändert werden. DB Master One bearbeitet alle Daten nur im RAM und ist daher auf eine maximale Dateigröße von 320 KByte beschränkt. Ein Datensatz darf höchstens 3000 Zeichen umfassen.

Ein Reportgenerator kann selektierte und sortierte Dateiauszüge auf Drucker und Diskette oder Festplatte ausgeben. Die Reportdateien im ASCII-Format lassen sich auf einfache Weise in Textverarbeitungsprogrammen bearbeiten.

»Adimens« und »DB Master One« sind hervorragende Vertreter der Datenverwaltungen des leistungsstarken Atari ST.

Mit DB Master One (Preis: 99 Mark) steht ein Programm zur Verfügung, dessen einfache Bedienung dem Anfänger die Erstellung von Datenmasken und die Arbeit mit Dateien leicht macht, dessen Funktionsumfang aber auch für die Datenbewältigung in Kleinbetrieben oder kleineren Büros ausreichen kann.

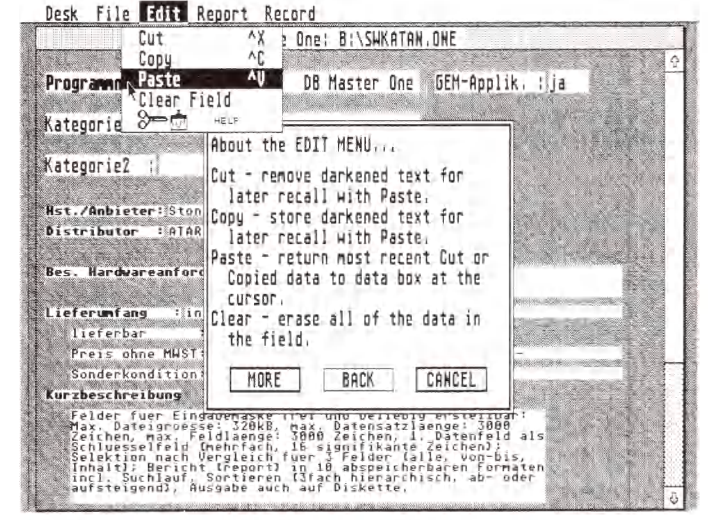
Wer bei großen Datenmengen ein Datenbankprogramm der höchsten Leistungsstufe sucht, sollte »Adimens ST« wählen. Hier vereinigen sich beispielhafter GEM-Bedienungskomfort der Sonderklasse, die Bewältigung großer Datenmengen (Maximalgröße der Datenbasis: 16 MByte) mit größter Arbeitsgeschwindigkeit und eine Reportgenerierung mit hoher Flexibilität. Eine Datenbasis kann bis zu 16 logische Einzeldateien enthalten. Über gemeinsame Schlüsselfelder verzweigt man in die Einzeldateien.

Adimens ST besteht aus einem Programmpaket mit vier Einzelprogrammen, die aus der eigentlichen Datenbankverwaltung »EXEC« aufgerufen werden können. »INIT«, »DRC« und »REORG« dienen der Erstellung und Veränderung von Datenmasken. Die Maskenerstellung bietet noch nicht den hohen Komfort des »EXEC«. Das modulare Konzept von »Adimens ST« erlaubt aber fast beliebige Erweiterungen. So ist bis zur CeBIT '87 mit einem neuen Maskengenerator und der Datenbanksprache »ADI Talk« (selbstverständlich auch im Update-Service) zu rechnen.

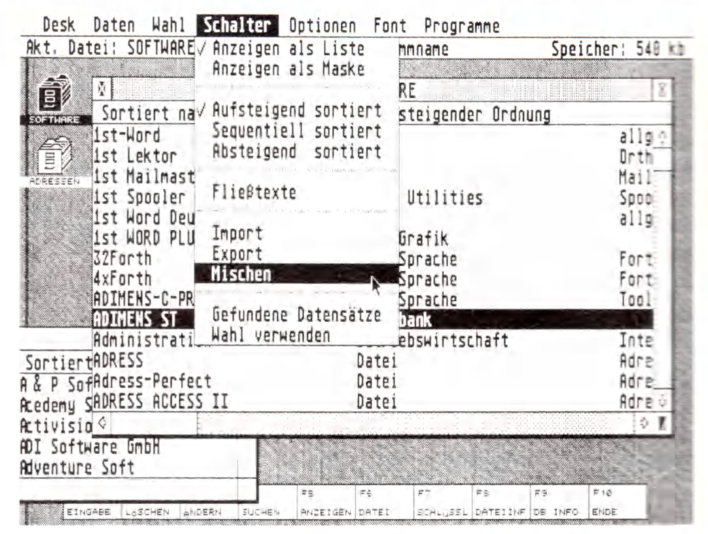
Die Leistungsdaten von »EXEC« sind außergewöhnlich. Adimens ST arbeitet mit Orientierung auf Externspeicher. Dennoch wird zum Beispiel bei der Schlüsselfeldsuche in einer Datenbank mit 2000 Datensätzen der erste passende Datensatz auf einer Diskette nach längstens 2 Sekunden gefunden. Mit einer Festplatte als Datenspeicher erreicht man Traumwerte zwischen 0,1 und 0,5 Sekunden. Komplexe Abfragen können alle Datensatz-Felder in verschiedenen Verknüpfungen einbeziehen, dabei steht ein Arsenal von Platzhaltern bereit.

Der integrierte Reportgenerator stellt eigentlich ein Serienbriefprogramm dar. Er verarbeitet Text-Dateien im ASCII- und im »1st Word«-Format. Die Variationen der Reportformen sind dadurch praktisch unbegrenzt.

Adimens ST ist ein professionelles Datenbank-Programm, das keinen Vergleich zu scheuen braucht. Der für ST-Software nicht gerade geringe Preis von 499 Mark stellt eine sichere Investition dar. (W. Fastenrath/hb)



DB Master One: Einfach und funktionell



Adimens: Luxuriös und sehr leistungsstark

DAS LAUFWERK.



CUMANA GERMANY Microware GmbH, Salmdorf 2, 8013 Haar b. München, Tel.: (089) 439 10 96, Telex: 522412 cuman d

Grafik für jeden Anspruch

Aus einer breiten Palette an Malprogrammen kann sich der Atari ST-Besitzer mittlerweile bedienen. Wir stellen Ihnen den kostenlosen Klassiker und den aufwendigen Alleskönner vor.

Ob es mal schnell ein buntes Bild, oder ein ausgefeiltes Kunstwerk sein soll, der ST wird den meisten Ansprüchen gerecht. 16 Farben aus einer Palette von 512 bei gleichzeitiger Auflösung von 320x200 Punkten eröffnen ein vielfältiges Betätigungsspektrum für Grafikbegeisterte: Die Einsatzgebiete erstrecken sich von Bildern für Werbe- und Unterrichtszwecke über Titelgrafiken für Programme bis hin zum Malen für die eigene Entspannung. Am Einsatz des Programms sollte sich denn auch die Auswahl orientieren. Wer auf höchste Ansprüche verzichtet, der bekommt gute Grafiksoftware kostenlos: »Neochrome« ist Freeware. Es darf von den Atari-Händlern kostenlos weitergegeben und beliebig kopiert werden.

Wer hingegen seinen Atari bis an die Grenzen ausschöpfen will, dem steht mit dem »Art Director« für 249 Mark ein Grafikwerkzeug der Spitzenklasse zur Verfügung.

Bei Neochrome stehen im mittleren Fenster auf einen Blick 208 aus 512 Farben zur Auswahl. Die Darstellung von mehr als 16 Farben gleichzeitig ist eine absolute Besonderheit für ein Malprogramm, die sich nur durch softwaretechnische Kniffe (Raster-Interrupt) erreichen läßt. Sie vereinfacht die Farbgebung vor allem, wenn es darum geht, schwache Farbabstufungen zu unterscheiden. Daneben ist auch das Editieren der Farben über die Rot-Grün-Blau-Parameter vorgesehen.

Das Farbfenster erfüllt aber noch eine zusätzliche Aufgabe: Sobald der Mauszeiger in der Arbeitsebene (obere Hälfte des Bildschirms) aktiv ist, verwandelt sich dieses Fenster in eine Lupe, die den Bereich um den Mauszeiger in vierfacher Vergrößerung abbildet.

Eine weitere Besonderheit ist das Color-Cycling. Durch zyklisches Wechseln der Farben erzeugt diese Funktion interessante Animationseffekte.

Vorhanden sind lediglich Funktionen zum Freihandzeichnen, Ziehen von Geraden, Mischen von Text mit Grafik, eine Sprühfunktion sowie ein Radiergummi. Der Füllfunktion mangelt es leider an unterschiedlichen Mustern und die Kopierfunktion läßt nur das Verschieben von Bildausschnitten zu. Vermissen werden Sie auch Funktionen zum Zeichnen von Kreisen, Ellipsen und Rechtecken, von Spezialfunktionen wie Drehen, Biegen und Projizieren ganz zu schweigen.

Ungewöhnlich beim Art Director ist schon seine Herkunft. Er stammt aus Ungarn. Und er ist der Beweis dafür, daß man nun auch aus Ländern, in denen bisher kaum jemand eine Computerszene vermutete, Spitzensoftware erwarten darf. Fantastisch ist die Vielfalt der Malwerkzeuge, die bisher kein anderes Zeichenprogramm für den ST anbot. Allein deren tabellarische Beschreibung würde mehrere Seiten füllen. Deshalb sollen hier einige Besonderheiten stellvertretend für das gesamte Programm unter die Lupe genommen werden.

Bereits das Einschaltbild vermittel den Eindruck einfacher Bedienbarkeit. Zunächst erscheint im unteren Bildschirmfünftel ein Iconbalken, der die Standardwerkzeuge anbietet. Hier erfolgt unter anderem die Auswahl der Farben, ein Zoom in 16 Stufen steht zur Verfügung, die Koordinaten des Zeichenstiftes werden angezeigt und vieles mehr. Alles in allem erinnert die Kompaktheit und die schnelle Bedienung stark an Deluxe-Paint für den Amiga.

Zwei Bildschirme stehen bereit, zwischen denen sich beliebige Bildausschnitte hin- und herkopieren lassen.

Die absoluten Highlights sind Funktionen zur Bildmanipulation. So läßt sich jeder beliebige Bildausschnitt auf oder in eine Kugel projizieren, perspektivisch oder in der Ebene um beliebige Winkel drehen oder auf einer Trommel abbilden.

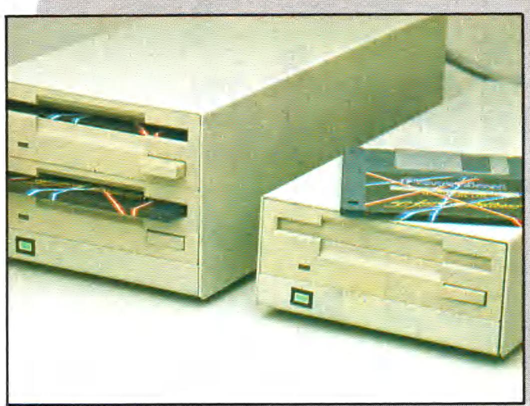
Neochrome und Art Director sind zwei Programme, die in Ausstattung und Qualität an den entgegengesetzten Enden einer breiten Palette Grafiksoftware rangieren. Wenn Sie in Preis und Qualität eher den »goldenen Mittelweg« suchen, so sollten Sie »Colorstar« (Test in dieser Ausgabe) oder »Degas Elite« (Test in der kommenden Ausgabe) genauer in Augenschein nehmen. (Matthias Rosin/hb)



Neochrome — für Einsteiger und Neugierige



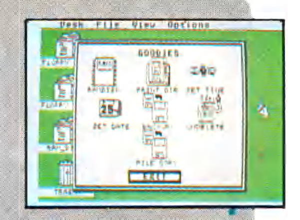
Art Director wird höchsten Ansprüchen gerecht

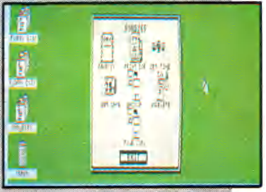


T▸R▸I▸A▸N▸G▸L▸E

ST Disketten-Stationen

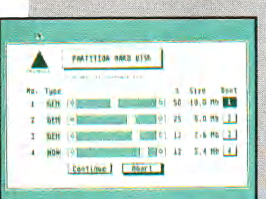
für ATARI ST und sinclair QL





Diese erstklassigen, neuen 1 MB-Disketten-Stationen verwenden die allerneuste CMOS-Technik von NEC mit eingebauter Stromversorgung und sind dem Design von Atari ST bzw. QL in der Gehäusefarbe angepaßt. Zu jedem Gerät gibt es gratis GEM-kompatible Utility-Programme und ein Gratis-Spiel auf Diskette. Volle Kompatibilität wird garantiert.

1 × 3.5	DM 499
2 × 3.5	DM 799





T▸R▸I▸A▸N▸G▸L▸E

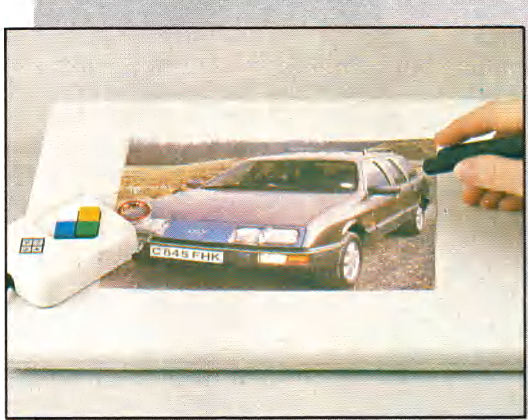
20 MByte ST Turbo-Harddisk

für den ATARI ST



Diese superschnelle 20 MByte Harddisk befindet sich in einem passenden Gehäuse, auf das der Monitor gestellt wird. Das Gerät wird komplett mit fertiger GEM-Partionierung - und Utility-Software wie Flashcashing und Diskcashing geliefert. Optional dazu gibt es ein Auto-Boot für das Computer Concepts Backpack und ein Flash-Bak-Hocheschwindigkeits-Backup-Utility. Außerdem kann auch eine Einheit aus 20 MByte-Winchester und 1 MByte-Floppy geliefert werden.

DM 1999



Pro-Draw Grafiktablett

für ATARI ST und AMIGA





Pro Draw ist ein professionelles, hochauflösendes Grafiktablett für den Atari ST und den Commodore Amiga. Es ist voll kompatibel mit dem Großteil der ST - und Amiga - Grafik -Software und schließt spezielle interfaces für PDS-Art-Director und Film-Director ein. Optional dazu gibt es Software, die den Anschluß an IBM-PCs und kompatible mit EGA-Standard ermöglicht.

Die Einheit wird komplett geliefert mit Netzeil, Sofware und Griffel. Ein Koordinaten-System gibt es als Extra optional.

DM 899







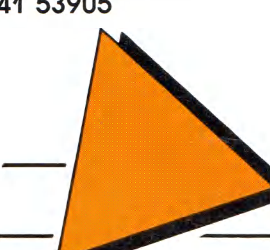
MasterCard

Zu allen Triangle-Hardware-Produkten gibt es die deutsche Bedienungsanleitung und eine Ijährige Garantie.

Fuer Bestellungen oder Adressen von Geschaeften die un-sere Produckte vertreiben bitte Schreibeu sie an Eidersoft.

NUR FUER DEN VERTRIEB ANFRAGEN AN
PROFISOFT GMBH
50-52 SUTTHAUSERSTAßE
4500 OSNABRÜCK
TEL: 0541 53905

EIDERSOFT
POSTFACH 605 212
2000 HAMBURG 60
TEL: 040 483660



T▸R▸I▸A▸N▸G▸L▸E

VORSPRUNG DURCH ENTWICKLUNG

EIDERSOFT

Atari-Sound total

Zwei Spezialisten in Sachen Musik: »Musik-Studio« leistet dem Komponisten treue Dienste. »Musix 32« macht Ihr selbstgeschriebenes Programm zum Sound-Erlebnis.



Leider ausschließlich farbig präsentiert sich »Musik-Studio«

Eines der ersten Musikprogramme für den Atari ST war »Musik-Studio«. Eine hervorragende grafische Darstellung und ein durchdachtes Konzept zeichnet diese Musiksoftware aus.

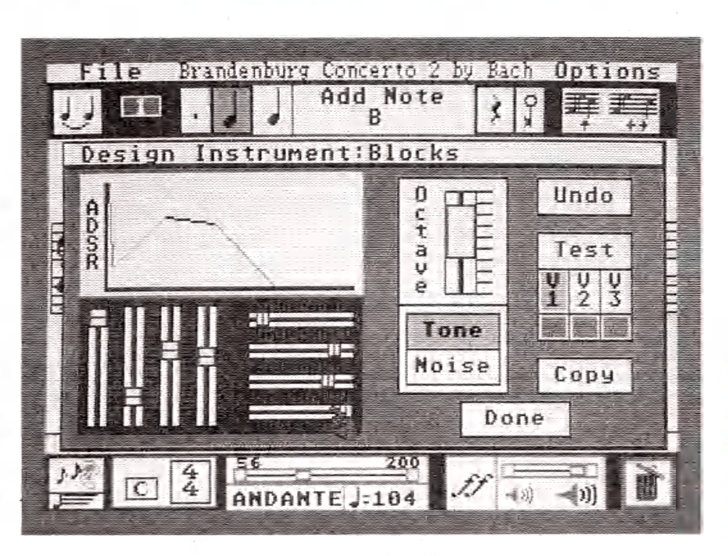
Mittels einer ausgeklügelten Bedienung durch die Maus sind alle Notenwerte, Pausenwerte, Tonarten und Tempi frei definierbar. Um einen Sound zu verändern stehen Befehle, wie Verschieben oder Kopieren von Notenblocks zur Verfügung. Die Bedienung ist einfach und animiert den Einstieger mit diesem Programm zu spielen und seine musikalischen Fähigkeiten zu entdecken. Das Ergebnis seiner Bemühungen kann man dann ausdrucken. Gleichzeitig zur Tonausgabe zeigt Musik-Studio die Noten auf dem Bildschirm an. Musik-Studio bietet auch als einziges Programm Textausgabe gleichzeitig mit der Notendarstellung. Aber nicht nur die Notation ist beeinflußbar. Musik-Studio imitiert bis zu 16 Instrumente, die sich frei definieren lassen. Für jedes Instrument kann der Anwender Attack, Delay und Sustain bestimmen und ein- oder mehrstimmig in verschiedenen Oktaven testen.

Das Grundmodul: »Musix 32«

Auf bis zu vier Kanälen verteilt, erzeugen so die kreierten Pianos, Trompeten, Rhythmusinstrumente oder Sopranstimmen auch ohne weitere Hilfsmittel schon guten Sound mit dem Atari-eigenen Tongenerator. Ein Notenblatt auf dem Bildschirm zeigt die Notationen der verschiedenen Instrumente in unterschiedlichen Farben an. Hier ist noch anzumerken, daß Musik-Studio leider ausschließlich mit dem Farbmonitor des Atari ST arbeitet. Wer seine Kompositionen in höchster Qualität genießen möchte, kann auch einen Synthesizer mit einem ST kombinieren.

Musix 32 stammt aus der spitzen Feder deutscher Programmierer. Das Bildschirmdesign ist einfach und funktionell. Hier wurde auf viele Untermenüs und Fenster verzichtet. Die Notensetzung erfolgt auf komfortable Weise mit der Maus. Das System birgt einige gewöhnungsbedürftige Bedienungsmerkmale. So »klebt« bereits schon eine Note am Mauspfeil, wenn man nur über das Feld fährt, in dem die Note abgebildet ist. Beim ersten Kontakt mit diesem Programm mag dies besonders einen Einsteiger etwas verwirren. Nach kurzer Eingewöhnungszeit möchte man diese Art von »Ohne-Mausklick-Abruf« nicht mehr missen. Mit einem Synthesizer kann Musix 32 leider nicht kommunizieren. Aber eine andere Eigenart, auf die man bei Musik-Studio verzichten muß, spricht für Musix 32: Eine Komposition ist als Programmcode speicherbar und läßt sich so in Pascal-, C- und GFA-Basic-Programme integrieren. Eigene Programme wirken dadurch wesentlich professioneller. Natürlich kann auch Musix 32 die Noten auf einem Drucker ausgeben, sogar unterteilt nach den drei Tonkanälen des Atari ST. Zu den zahlreichen Funktionen des Programms zählen Ausschneiden, Verschieben und Kopieren von Notenblocks ebenso, wie die Fähigkeit auf Tonarten, Pausen und Geschwindigkeit Einfluß zu nehmen.

Möchte man mit seinem Atari ST komponieren — mit Synthesizer oder ohne — empfiehlt sich das hervorragende und grafisch ansprechende Musik-Studio (99 Mark). Wollen Sie dagegen Ihre Kompositionen in eigene Software einbinden, ist Musix 32 (89 Mark) die richtige Wahl. (hb)



Zum Vertonen von eigenen Programmen empfiehlt sich »Musix 32«

Tabellenrechner

Das neue »K Spread 2« ist Teil der »Bausteinprogramme« von Kuma. Grafik ist sein Aufgabengebiet.

Die Auswahl an Tabellenkalkulationsprogrammen für den Atari ST ist noch immer sehr gering. Der Erstling »VIP«, ein TOS-Programm mit professionellem Anspruch, weist in der deutschen Version leider einen gravierenden Programmfehler auf, der seine Brauchbarkeit stark einschränkt. Das lang erwartete »GEM-VIP« ist leider immer noch nicht in seiner endgültigen Form verfügbar, und ein neues Produkt aus England mit dem Namen »Swift Calc« war auf einigen Messen zu sehen, soll aber wahrscheinlich nicht in deutscher Fassung auf den Markt gebracht werden.

Übrig bliebe also nur die bekannte Kuma-Tabellenkalkulation »K-Spread«, ein sehr komfortables GEM-Programm mit eigenem Desktop, das aber aufgrund seiner begrenzten Ausstattung mit Statistik- und Rechenfunktionen nur für einfache Anwendungen zu empfehlen ist.

Inzwischen gibt es jedoch ein neues Programm für Tabellenkalkulation, das bei vorzüglichem GEM-Komfort in der Bedienerführung auch professionelle Anwendungen zuläßt. Die Kuma-Programmreihe geht nämlich in ihre 2. Generation. Ähnlich wie 1985 »K-Spread« macht 1987 die erweiterte Tabellenkalkulation »K-Spread 2« den Anfang.

»K Spread 2« wurde wesentlich verbessert

Die uns vorliegende englische Testversion weist nur noch ein paar kleine unbedeutende Bugs auf. Das endgültige deutsche Programm wird im ersten Quartal 1987 verfügbar sein. Unser Testprogramm beherrschte schon die deutschen Umlaute und hatte mit der deutschen Tastatur keinerlei Schwierigkeiten.

Die Erweiterungen und Verbesserungen beziehen sich sowohl auf die selektive Einstellung der Zellenparameter als auch auf die mathematischen und logischen Operatoren, auf mathematische Funktionen, logische Ausdrücke und fest einprogrammierte Makros. Hier sind endlich all die Elemente zu finden, die ein Geschäftsmann benötigt, um Zahlenkolonnen schnell, einfach und übersichtlich darzustellen.

Makros, also komplexe Zusammenstellungen der einzelnen Befehle und Operatoren, lassen sich editieren, speichern und bei Bedarf laden und in Zellen eingeben. Die (theoretische) Maximalgröße des Tabellenblattes beträgt 256 Spalten und 8192 Zeilen. Teilausschnitte eines Blattes kann man auf bis zu 5 GEM-Fenster verteilen.

K-Spread 2« rechnet genauer und sogar noch schneller als sein Vorgänger, die Ergebnisse und Zahlen sind mit maximal sieben Nachkommastellen darstellbar. Vorlaufende oder nachstehende Bezeichner wie Währungsbezeichnungen oder Einheiten sind frei editierbar, aber auf zwei Zeichen beschränkt.

Zur besseren Dokumentation umfangreicher Kalkulationen beherrscht »K-Spread 2« den Seitwärtsdruck auf Epson-Druckern. Darunter ist ein um 90 Grad gedrehtes Druckbild zu verstehen, wodurch auf Endlospapier alle Spalten nebeneinander gedruckt werden können.

Das Programm mit ausführlichem Handbuch soll in England unter 80 Pfund kosten. Für den deutschen Markt darf man demnach mit einem Preis um 240 Mark rechnen. Die neue Kuma-Tabellenkalkulation »K-Spread 2« ist mit verbessertem Bedienungskomfort, größerem Funktionsumfang und schnellerer und genauerer Rechenleistung zu einem professionellem Programm für hohe Ansprüche aufgestiegen. Damit ist der Programmbaukasten wieder um ein sehr leistungsfähiges Klötzchen reicher.

(W. Fastenrath/hb)

Zahlreiche Menüs unterstützen die Benutzung

Beratung und Auftragsannahme: Tel. 025 54/10 59 (Sammelnummer)

GESCHÄFTSZEITEN:
Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

commodore

Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem »CHIP«) wählten den COMMODORE AMIGA zum »Computer des Jahres« in der Kategorie Home-Computer.
COMMODORE AMIGA 1000, PAL-Version, deutsche Tastatur, 512 KRAM, CPU 68000, Centronics- und RS232-Schnittstelle incl. eingebauter 3½" Floppy 880 K, Tastatur, Maus, Kickstart, Workbench, BASIC usw. nur 1675,—
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1081 für AMIGA 1000 nur 835,—
COMMODORE Sidecar 256 KRAM, CPU 8088, 1 Floppy 360 K 1645,—
COMMODORE PC 10-II, 512 KRAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 2.11, BASIC und Monitor 2789,—
COMMODORE PC-AT, 640 KRAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Farbgrafikkarte und Monochrom-Monitor 6989,—

PLANTRON

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
PLANTRON PT-16 LC, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 1 Floppy 360 K nur 1395,—
PLANTRON PT-16 LC/20, wie oben, jedoch mit 20-MByte-Festplatte nur 2645,—
PLANTRON PT-16 XT Turbo, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 2 Floppies à 360 K nur 1865,—
PLANTRON PT-16 XT/20 Turbo wie oben, jedoch 2 Floppies à 360 K und 20-MB-Festplatte nur 3095,—
PLANTRON PT 16 AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 KRAM, mit einer Floppy 1.2 MB und 20-MB-Festplatte nur 4645,—
Alle PLANTRON-Computer incl. MS-DOS 3.2, GW-BASIC und Monochrom-Grafikkarte.

ATARI

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
ATARI-Computer weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.



ZENITH Z 148 College PC, 512 KRAM, CPU 8088-2 (8 MHz/4.77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Centronics- und V.24-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 2890,—

MATRIX- und TYPENRADDRUCKER

star

STAR NL 10 Matrix-Drucker incl. Cartridge nur 665,—
(Bitte angeben ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)
STAR NB 15 Matrix-Drucker 2348,—
PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
STAR SD 10 Matrix-Drucker 955,—
STAR SD 15 Matrix-Drucker 1245,—
STAR SR 10 Matrix-Drucker 1245,—
STAR SR 15 Matrix-Drucker 1489,—
Alle Preise mit engl. Handbuch, deutsche Handbücher DM 26,—/St.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

SEIKOSHA

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
SEIKOSHA 9- und 24-Nadel-Matrixdrucker zu interessanten Preisen.

TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

BROTHER

BROTHER M 1109 Matrix-Drucker 545,—
BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 895,—
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 1189,—
BROTHER Twinriter 5 2948,—
PREISSENKUNG: HR-25XL nur noch 1245,—

OKIDATA

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
Wir führen die OKI Microline Serie 1XX, die OKI Microline Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

C.ITOH

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
SUPER-RITEMAN F+ (NLQ) nur noch 700,—
SUPER-RITEMAN C+ (NLQ) nur noch 700,—
C. ITOH TPX 80 Thermo-Transfer-Farbdrucker nur noch 775,—
Alle Preise incl. dt. Handbuch.
Weitere C. ITOH-Drucker auf Anfrage.

FUJITSU

PREISSENKUNG!
FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

CITIZEN
COMPUTER DRUCKER

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
Matrix-Drucker MSP 10e 775,—
Matrix-Drucker MSP 15e 979,—
Matrix-Drucker MSP 20 1095,—
Matrix-Drucker MSP 25 1265,—
Matrix-Drucker LSP-10 645,—
Matrix-Drucker 120 D incl. Tractor nur noch 465,—
Alle Preise incl. deutschem Handbuch. Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

Panasonic

PANASONIC KX-P 1080 Drucker 489,—
PANASONIC KX-P 1091 Drucker 679,—
PANASONIC KX-P 1092 Drucker 898,—
PANASONIC KX-P 1592 Drucker 1189,—
PANASONIC KX-P 1595 Drucker 1589,—

CENTRONICS

CENTRONICS-Drucker auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 86 Matrix-Drucker 699,—
EPSON LX 90 für C 64, Schneider 699,—
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,—
EPSON JX 80 Farbdrucker 1389,—
EPSON HI 80 Plotter 1198,—
EPSON LQ 800 Matrix-Drucker 1498,—
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,—
EPSON IX 800 Tintenstr.-Drucker 1589,—
NEU:
EPSON FX 800 Matrix-Drucker 1175,—
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1499,—

NEC

Preise für NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker auf Anfrage.

JUKI

JUKI 6100 Typenraddrucker 798,—
JUKI 5510 Matrix-Drucker 989,—
JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1279,—
JUKI 2200 Schreibmaschine mit Centronics- oder V.24-Interface nur 699,—

TA TRIUMPH-ADLER

TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.

Schneider

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8086, IBM-kompatibel, 512 KRAM, Centronics- und RS232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software
SCHNEIDER PC MM/SD, mit einer Floppy 360 K und Monochrom-Monitor 1859,—
SCHNEIDER PC MM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 2325,—
SCHNEIDER PC CM/SD, mit einer Floppy 360 K und Farbmonitor 2325,—
SCHNEIDER PC CM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2785,—
Weitere Modelle sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie zu unseren bekannt günstigen Preisen.

SHARP

SHARP PC 1600 Taschencomputer, 96 KROM, 16 KRAM nur 689,—
SHARP CE 1600 P 4-Farben-Drucker/Plotter, A4-Format nur 689,—
SHARP CE 1600 F Floppy 2,5" nur 479,—
Weitere SHARP-Computer auf Anfrage.

TANDON

TANDON PC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 2.11 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 2989,—
XPC 10, 10-MB-Platte, 1 Floppy 3735,—
XPC 20, 20-MB-Platte, 1 Floppy 3975,—
TANDON PCA, 512 KRAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 3 und GW-BASIC
PCA 20, mit 20-MB-Platte 5589,—
PCA 30, mit 30-MB-Platte 6375,—
PCA 40, mit 40-MB-Platte 6689,—
Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,—

PHOENIX

PHOENIX-PC-II, 640 KRAM, IBM-kompatibel, 2 Floppys à 360 K 2195,—

TOSHIBA

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!
Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem »CHIP«) wählten gleich 2 TOSHIBA-Computer zum »Computer des Jahres« (Kategorie Hand-Held-Computer und Portable-Computer). Bitte Info anfordern. TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

Bitte ausschneiden und einsenden an: 68000er 2/87
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender: ______________________

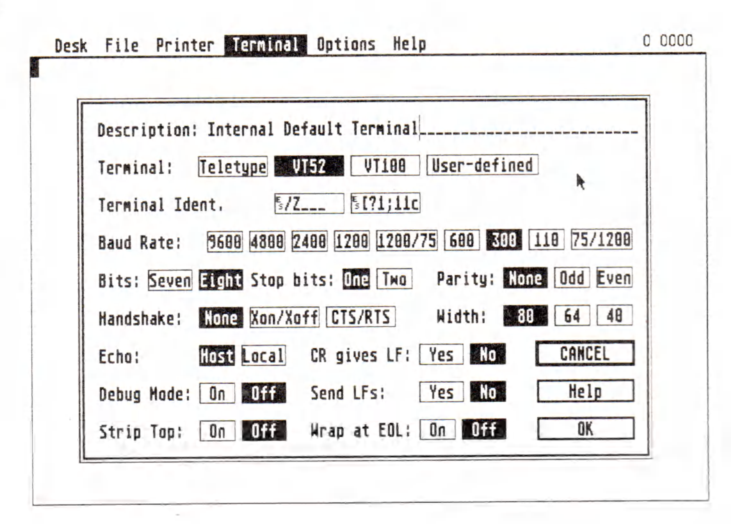
( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste.
( ) Ich bitte um Zusendung von Info-Material über folgende Produkte:

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 12.1.87.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH
Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 025 54/10 59

Daten aus der Ferne

Komfortabel und luxuriös: »K-COMM 2«. Preiswert und gut: »ST-DigiTalk« Einen von beiden sollte jeder 8T-Besitzer haben.



Die enorme Funktionsvielfalt bedingt den erstaunlichen Komfort von »K-COMM 2«

Daten-Fern-Übertragung, kurz DFÜ genannt, hat im Laufe des letzten Jahres einen wahren Boom erlebt. Aus tausenden von legalen und weniger legalen Modems und Akustikkopplern pfeift es über Deutschlands Telefonleitungen in allen Tonlagen. Mit der üblichen Zeitverzögerung scheinen sich trotz verzweifelter Gegenwehr des gelben Monopolisten aus Bonn amerikanische Verhältnisse auch in unseren Landen zu etablieren.

In den letzten Monaten hat sich die deutsche DFÜ-Welt gewandelt, denn die Zahl der kommerziellen Anbieter steigt an. Jede Computerfirma, die etwas auf sich hält, richtet einen Mailbox-Service ein, Software-Hersteller unterhalten einen »Hot-Line«-Service per DFÜ, traditionsbewußte Verlage für Computerpublikationen können sich dem Trend der Zeit nicht mehr verschließen.

DFÜ-Programme für den Atari ST und andere Computer brauchen heute eine weitaus luxuriösere Ausstattung als noch vor Jahresfrist. Zu den Minimalanforderungen gehört inzwischen mehr als nur der einfache Online-Betrieb und das Senden und Empfangen von ASCII-Dateien. Ein Datenübertragungsprotokoll (XMODEM oder auch KERMIT) sollte schon dabei sein, Terminalemulationen wie VT100 sind für manche Mailboxen auch gut zu gebrauchen.

»ST-DigiTalk«, unsere Empfehlung für ein gutes preiswertes Programm, bietet für 99 Mark alles, was man im normalen DFÜ-Alltag braucht. Die Steuerung durch eine hübsche GEM-Benutzeroberfläche (mit netten Icons sogar in den Pull-Down-Menüs) ist gut durchdacht, die editierbare Funktionstastenbelegung für 20 Einträge hilft durch schnellere Reaktionsfähigkeit in zeit- und telefongroschenintensiven DFÜ-Situationen.

Dialogverläufe werden grundsätzlich in einem Puffer gespeichert. Der Pufferinhalt kann betrachtet, ausgedruckt oder auf eine Diskette gepeichert werden. Je nach Bedarf läßt sich der Dialog auch mitspeichern oder ausdrucken. Beim Up- und Download von Programmen sorgt ein XMODEM-Protokoll für Datensicherheit. Terminal-Emulationen sind nicht im Programm implementiert.

Noch wesentlich mehr hat unser Komfort-Programm »K-COMM 2« zu bieten. Dialogbetrieb mit Puffer oder Diskettenmitschnitt und XMODEM-Protokoll sind selbstverständlich vorhanden. Sehr vereinfacht wird das Umschalten von Dialogbetrieb und XMODEM-Transfer durch die Tatsache, daß die Maus immer aktiv geschaltet ist und man jederzeit über Pull-Down-Menüs neue Funktionen abrufen kann.

Terminalemulation enthalten

Darüber hinaus läßt sich die serielle Schnittstelle aus dem Programm heraus vielfältig beeinflussen. An Terminal-Emulationen bietet »K-COMM 2« VT52 und VT100, bei Bedarf kann man sich sogar eine völlig eigene Emulation zusammenstellen. Auto-Logon durch einprogrammierte Befehlssequenzen und automatisches Wählen durch den Computer sind für das deutsche Telefonnetz (noch?) tabu. »K-COMM 2« ist aber auf fast alles vorbereitet, sogar auf Modems mit Hayes-Standard oder auf Geräte von Dacom oder Trandata. Derartige Modems dürfen in Deutschland ja nur in Telefonanlagen ohne Amtsberechtigung benutzt werden.

»K-COMM 2« ist eines der komfortabelsten DFÜ-Programme auf dem ST-Software-Markt. Für einen Preis von 149 Mark ist man sogar schon für die DFÜ-Zukunft in Deutschland mit freiem (kontrolliertem?) Modem-Betrieb gut gerüstet. Dieser Teil des Programmpakets erfüllt alle Ansprüche eines guten Terminalprogramms. (W. Fastenrath/hb)

```
Desk  File     System    Edit   Online ...
      Datei empfangen       ST-DigiTalk
* 1 Us Datei senden        2 maibox.usa      24576
* 3 mt                     4 mt.xts             68
* 5 ch Puffer speichern    6 commodore.bix    4479
* 7 ch                     8 bix.share.arc    8960
* 9 ch Puffer drucken     10 xmodem.doku      7680
* 11 Nu                   12 Warnung2.txt      699
* 13 Ma Puffer anzeigen   14 mailbox            44
* 15 vt                   16 Warnung.TXT      4831
* 17 C-                   18 pinup.1.txt      8267
* 19 vt                   20 stamps            219
* 21 co                   22 The.ulimate       257
* 23 xt    The End        24 fido.txt         2914
* 25 ap                   26 geld.mit.dfue     746
* 27 bl                   28 blondes.girl    15430
* 29 27                0 * 30 ii                 0
* 31 ATARI.SIGN      130 * 32 WICHTIG          813
* 33 hack.joke     10668 * 34 Bann_Koma      13495
* 35 RealProgrammer 16995 * 36 fahrt.zum.ccc  1243
* Hilfe    * Zurueck  * Empf
===>
* Hilfe    * Zurueck  * Empf
===>
```

Übersichtlich und anwenderfreundlich, das Befehlsmenü von »ST-DigiTalk«

Standard-Texter

Als bewährter Standard in der Textverarbeitungswelt des Atari ST gilt 1st Word. GEM-Komfort und Vielseitigkeit zeichnen es aus.

Textverarbeitung auf dem Atari ST ist spätestens seit der Jahreswende 1985/86 mit einem Namen verbunden: »1st Word«! Damals, kurz vor Weihnachten, brachte die Post den ST-Benutzern der ersten Stunde endlich die langerwartete (weil mitgekaufte) Textverarbeitung ins Haus. Seitdem hat sich das Programm »1st Word« für die Atari ST-Computer zum Standard-Textprozessor schlechthin entwickelt.

Kaum ein Anwender sah sich jemals genötigt, das mitgelieferte Handbuch durchzulesen, ein Beweis dafür, wie gut durchdacht die grafische Benutzer-Oberfläche von »1st Word« gestaltet ist. Alle Funktionen sind aus Pull-Down-Menüs abrufbar. Hier findet sich der Anfänger genauso gut zurecht wie der Textverarbeitungs-Profi. Vier Texte können in vier unabhängigen GEM-Fenstern gleichzeitig bearbeitet werden. Der Austausch von Textteilen zwischen den verschiedenen Texten wird über einfache Mausoperationen gesteuert.

»1st Word« arbeitet nach dem Prinzip »What You See is What You Get« (WYSIWYG). Textattribute wie Kursivdarstellung, Fettdruck, Unterstreichung oder Hoch- und Tiefstellung sind direkt auf dem Bildschirm darstellbar. Einrückung von Absätzen, Zeilenzentrierung, Block- oder Flattersatz, alles ist mit wenigen Maus-Klicks abzurufen. Die Textformatierungen lassen sich sofort auf dem Bildschirm begutachten, so daß man stets einen genauen Eindruck vom späteren Druckbild hat.

Texte können im ASCII- oder in einem programmeigenen Format gespeichert werden. Aufgrund der weiten Verbreitung des Programmes hat sich das »1st Word«-Format zu einem Standard-Format entwickelt, das von vielen sinnvollen Hilfsprogrammen anderer Softwarehersteller wie Serienbriefschnittstelle oder Fußnotenverwaltung unterstützt wird.

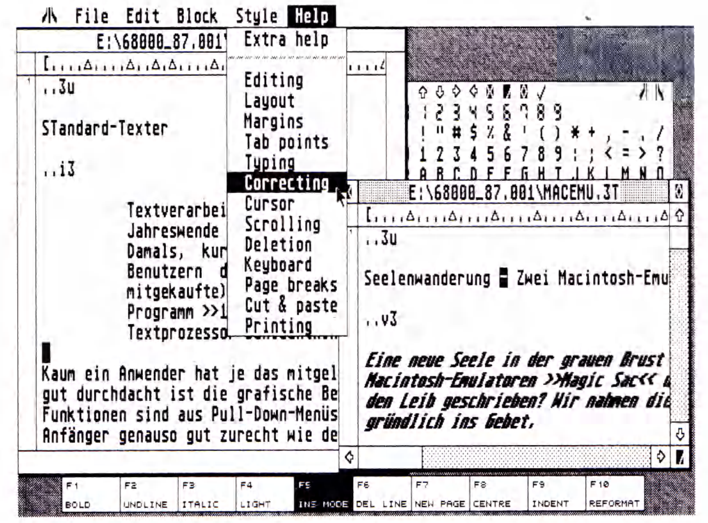
WYSIWYG

Eine außerordentlich flexible Druckeranpassung läßt keinen Drucker datenlos auf dem Schreibtisch stehen. Zwei verschiedene Druckertreiber stehen in direktem Zugriff. Die Treiber sind als ASCII-Dateien einfach editierbar, entsprechend groß und vielfältig ist die Zahl der Treiber, die als Public-Domain-Software zur freien Verfügung stehen.

»1st Word« ist als englische (Preis: 99 Mark) und als deutsche Version (Preis: 149 Mark) erhältlich. Der einzige Unterschied besteht in der Sprache der Benutzeroberfläche. Die Funktionen sind völlig identisch, auch die Darstellung deutscher Umlaute ist in beiden Programmen vorgesehen. »1st Word« sei allen ST-Benutzern empfohlen, die nur gelegentlich kleine bis mittlere Texte erstellen müssen.

Im neuen »1st Word Plus«, einer erstaunlich umfangreichen Erweiterung des alten Standards, konnte endlich auch die Verbindung von Grafik und Text verwirklicht werden. Weitere wesentliche Ergänzungen zu seinem Vorläufer beinhalten eine gut arbeitende halbautomatische Trennung mit »weichen« Trennzeichen, einen einfachen Rechtschreibkorrektor mit deutschem und englischem Wörterbuch sowie eine integrierte Fußnotenverwaltung. Der Bedienungskomfort konnte noch einmal beträchtlich gesteigert werden. Ein weiterer Pluspunkt, den 1st Word verbuchen kann, ist sein früher Erscheinungstermin und die trotzdem hohe Qualität dieses Programms. Viele Programme, die auf Textqualität zu anderen Programmen Wert legen, orientieren sich auch an »1st Word«.

Wer höchste Anforderungen an sein Textverarbeitungsprogramm stellt, sollte zu »1st Word Plus« greifen. Für 199 Mark erhält man ein Programmpaket, das alle Wünsche des Vielschreibers erfüllt. Im Verkaufspreis eingeschlossen ist »1st Mail«, ein Programm zur Serienbrieferstellung und zur dialogorientierten Text- und Textbausteinverarbeitung. In der leistungsstarken Kombination »1st Word Plus« und »1st Mail« schickt sich der ST-Texverarbeitungs-Standard »1st Word« an, höchsten GEM-Komfort in professionelle Anwendungsbereiche zu bringen. (W. Fastenrath/hb)



»1st Word«: Der Standard für Textverarbeitungen auf dem Atari ST

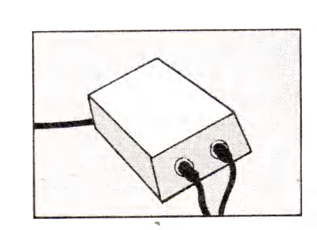
»1st Word Plus«: Die konsequente Weiterentwicklung eines erfolgreichen Konzeptes

Atari ST-Tuning

Jeder Computer ist immer nur so gut, wie seine Hardware. Dies gilt natürlich auch für den Atari ST. Neue Technik und hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit nützen ohne unterstützende Hardware überhaupt nichts. Trotz der hohen Integration der einzelnen Bausteine, der Packungsdichte der Platine und wenig Erweiterungsmöglichkeiten hat man den Atari ST mittlerweile durch zahlreiche Zusätze, Erweiterungen und Module für viele Anwendungen und Bereiche zugänglich gemacht. Speichererweiterungen »tunen« Ihren ST ohne Probleme auf bis zu 1MByte. HF-Modulatoren erlauben sogar den Anschluß des Gerätes an einen vorhandenen Fernseher. Geht dies auch etwas zu Lasten der Bildqualität, so kommt es doch all denen entgegen, die die Ausgaben für einen Monitor im Augenblick des Computerkaufes scheuen. Auch der Anschluß und die Verwendbarkeit von Diskettenlaufwerken verschiedener Hersteller lassen dem Anwender viel Spielraum beim Kauf. Die preislichen Unterschiede ergeben sich aus unterschiedlichen Gehäuseformen, Diskettenformaten, Aufzeichnungskapazitäten und nicht zuletzt aus dem verwendeten Laufwerk selber. Es gibt Einzel-und Doppelstationen, wobei die Laufwerke neben-oder übereinander angeordnet sind. Das Angebot von Mischstationen von 3½-Zoll- und 5¼-Zoll-Laufwerken oder reinen 5¼-Zoll- oder 3½-Zoll-Stationen erlaubt die Verwendung beider Diskettenformate. Die Konvertierung von Programmen anderer Computer wird damit sehr einfach. Beispielsweise ist es mit einer solchen Station möglich, im IBM-Format erstellte Dateien auf den Atari ST zu übertragen, was die Attraktivität des Computers wesentlich erhöht. Meßwerterfassungs-Systeme, Uhr-Module, EPROM-Bänke, Oszilloskope und Digitalisierer stehen als nützliche und hilfreiche Zusätze zur Verfügung und gestatten dem Anwender eine kreative und effektive Arbeit mit dem Atari ST.

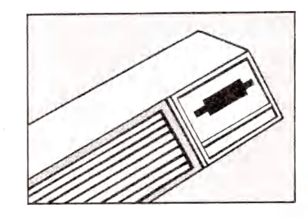
Wie und womit sich dieser Computer nun erweitern und ausbauen läßt, können Sie den nachfolgenden Tabellen entnehmen. Trotz aller Bemühungen erhebt diese Auflistung der verfügbaren Produkte jedoch keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Zusatzinformationen zu der Übersicht finden Sie am Ende der letzten Tabelle.

(br)



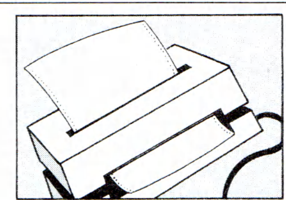
HF-MODULATOREN

a) Hersteller b) Lieferumfang c) Preis in DM d) Anbieter	Anschlußart a) steckbar b) stecken und löten c) löten	Abmessungen in mm	Zusätze
a) Comp.techn. Z. Zaporowski b) Anschlußfertig im Gehäuse, Manual in deutsch c) 298,— d) Z.Zaporowski	a) Ja	220x120x60	Anschlüsse für Video-Recorder Audio Out Audio-DIN Separater Signalregler
a) WND-Datentechnik b) Anschlußfertige Platine mit Einbauanleitung c) 165,— d) WND-Datentechnik	b) Ja	127x85x25	Keine Angaben
a) A - Magic b) Modulator, Netzteil c) 198,— d) BNT-Comp.	a) Ja	60x120x25	Keine Angaben



GEHÄUSE

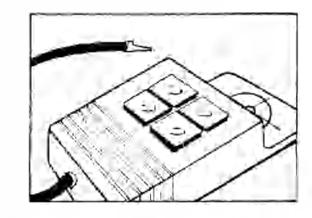
a) Hersteller b) Lieferumfang c) Preis in DM d) Anbieter	Material a) Metall b) Kunststoff c) Sonstiges	a) Einbauzubehör inkl. (Träger) b) Einbauset für Atari ST	a) Abmessung in cm b) Farbe
a) Comp.techn. Z. Zaporowski b) Komplettes Gehäuse c) 198,— d) Z. Zaporowski	a) Ja	a) Ja b) Ja	a)50x32x15 b) k. Ang.
a) CDS b) Gehäuse mit Kabelsatz c) 218,50 d) CDS	a) Ja	a) Ja b) Ja	a)38x48x15 b) grau
a) Lischka b) Kompletter Einbausatz, Tastaturgehäuse, Schaltnetzteil c) 998,— d) Lischka	a) Ja	a) Ja b) Ja	a) k. Ang. b) grau
a) Weide-Elektr. b) Ohne Netzteil c) 189,— d) Weide-Elektr.	a) Ja	a) Ja b) Keine Angaben	a) 34x53x19 b) grau



DRUCKER

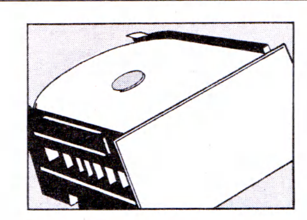
a) Hersteller b) Modell c) Preis in DM d) Lieferumfang e) Anbieter	Druckprinzip a) Nadel-Matrix b) Thermomatrix c) sonstige d) Anzahl der Nadeln e) Druckmatrix	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) ST f) sonstige	Schriftarten a) LQ b) NLQ c) Elite d) Pica e) sonstige	a) max. Anzahl Zeich./Zeile b) Geschw. normal c) Geschw. LQ/NLQ d) Druckerpuffer	a) Endlospapier b) Einzelblatt c) Schnittstelle seriell d) Schnittstelle parallel
a) OKI b) 182 c) 945,— d) Farbband, deutsches Handbuch, Ersatzsicherung e) CDS/Matrai	a) Ja d) 9 e) 9x9, 9x17	d) Ja e) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 136 b) 120 Zeich/s c) 33 Zeich/s	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) OKI b) 292 c) 1896,— d) Farbband, dt. Handbuch, Papier-Separator e) CDS/Matrai	a) Ja d) 18 e) 17x17	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja	a) 136 b) 200 Zeich/s c) 100 Zeich/s d) 15 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) optional
a) OKI b) 293 c) 2396,— d) Farbband, dt. Handbuch, Traktor e) CDS/Matrai	a) Ja d) 18 e) 17x17	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja	a) 231 b) 200 Zeich/s c) 100 Zeich/s d) 15 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) optional
a) OKI b) 294 c) 3396,— d) Farbband, dt. Handbuch, Traktor e) CDS/Matrai	a) Ja d) 18 e) 17x17	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 231 b) 400 Zeich/s c) 100 Zeich/s d) 15 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) optional
a) OKI b) Okimate 20 c) 888,— d) Farband normal/Farbe (je 1x) dt. Handbuch, 50 Blatt Papier e) Matrai	b) Ja e) 24x24	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 136	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Kaga/Taxan Vertriebsgesell. b) KP - 810 ST c) 1198,— e) Kaga/Taxan	a) Ja d) 9 e) 11x9, 23x9(NLQ)	a) 9 versch. b) Ja c) Ja d) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 80 b) 160 Zeich/s c) 37 Zeich/s d) 3 KByte	a) Ja b) Ja d) Ja
a) Itoh Electr. b) SuperRitemanF+ c) 1048,— d) Netzkabel, dt. Handbuch, Farbband e) Itoh Electr.	a) Ja d) 9 e) 9x9, 18x11	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 136 b) 120 Zeich/s c) 30 Zeich/s d) 2 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Itoh Electr. b) Riteman 15 c) 1798,— d) Farbband, dt. Handbuch, Netzkabel e) Itoh Electr.	a) Ja d) 9 e) 9x9, 18x12	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 231 b) 160 Zeich/s c) 32 Zeich/s d) 2 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Robotron b) 6313 c) 598,— d) Keine Angaben e) Horst Grubert	a) Ja d) 9 e) 11x9	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 132 b) 100 Zeich/s c) 50 Zeich/s	a) Ja b) Ja d) Ja
a) NEC b) Pinwriter P5 c) 3123,— d) Keine Angaben e) BNT-Computer/NEC	a) Ja d) 24 e) 36x36	a) Ja b) Ja d) Ja f) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja e) Schriftartenkassette	a) 136 b) 264 Zeich/s c) 88 Zeich/s d) 8 KByte (Aufr. auf 40 KByte)	a) optional b) Ja c) Ja d) Ja
a) Star b) NB 24-15 c) 2800,— e) Star Micronics	a) Ja d) 24 e) 24x31	b) Ja c) Ja d) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja	a) 272 b) 216 Zeich/s c) 72 Zeich/s d) 5 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Atari b) SMM 804 c) 698,— d) Keine Angaben e) Atari	a) Ja d) 9 e) 8x9	b) Ja c) Ja e) Ja f) Ja	a) Ja e) kursiv	a) 160 b) 80 Zeich/s	a) Ja d) Ja

a) Hersteller b) Modell c) Preis in DM d) Lieferumfang e) Anbieter	Druckprinzip a) Nadel-Matrix b) Thermomatrix c) sonstige d) Anzahl der Nadeln e) Druckmatrix	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) ST f) sonstige	Schriftarten a) LQ b) NLQ c) Elite d) Pica e) sonstige	a) max. Anzahl Zeich./Zeile b) Geschw. normal c) Geschw. LQ/NLQ d) Druckerpuffer	a) Endlospapier b) Einzelblatt c) Schnittstelle seriell d) Schnittstelle parallel
a) NEC b) Pinwriter P7 c) 2667,— d) Keine Angaben e) NEC	a) Ja d) 24 e) 36x36	a) Ja c) Ja d) Ja f) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja e) 12 nationale Zeichensätze	a) 136 b) 216 Zeich/s c) 72 Zeich/s 8 KByte	a) optional b) Ja c) Ja d) Ja
a) NEC b) Pinwriter P6 c) 2052,— d) Keine Angaben e) BNT-Computer/NEC	a) Ja d) 24 e) 36x36	a) Ja c) Ja d) Ja f) Ja	a) Ja c) Ja d) Ja e) 12 nationale Zeichensätze	a) 80 b) 216 Zeich/s c) 72 Zeich/s d) 8 KByte	a) optional b) Ja c) Ja d) Ja
a) Itoh Elect. b) Riteman II c) 1198,— d) Farbband, dt. Handbuch, Netzkabel e) Itoh Electr.	a) Ja d) 9 e) 9x9, 18x12	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja e) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 136 b) 160 Zeich/s c) 32 Zeich/s d) 2 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Canon b) BJ 80 c) 1495,— d) Testpapier, Tintenpatrone Anleitung e) WND-Datentech.	c) Tintenstrahl d) 18 e) 24x18	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja	a) Ja d) Ja	a) 136 b) 200 Zeich/s c) 100 Zeich/s d) 4 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Star b) NL 10 c) 1145,— e) BNT-Computer/ Star Micronics	a) Ja d) Ja e) 9x13	b) Ja c) Ja d) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 136 b) 120 Zeich/s c) 30 Zeich/s d) 5 Kbyte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Star b) NX 15 c) 1595,— e) Star Micronics	a) Ja d) 9 e) 9x13	b) Ja c) Ja d) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 233 b) 120 Zeich/s c) 30 Zeich/s d) 4 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja
a) Fujitsu b) DX 2100 Color c) Handbuch, Color Satz- und Hardcopytreiber d) 2195,— Color-Nachrüstung: 500,— e) Fujitsu	a) Ja d) 9 e) 9x9, 18x16 NLQ	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja f) Ja	b) Ja c) Ja d) Ja	a) 132 b) 220 Zeich/s c) 44 Zeich/s d) 8 od. 16 KByte	a) Ja b) Ja c) optional d) Ja



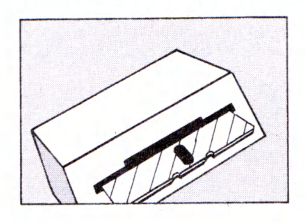
MÄUSE

a) Hersteller b) Modell c) Lieferumfang d) Preis in DM e) Anbieter	Funktionsprinzip a) mechanisch b) optisch c) sonstige	Gehäuseart a) Metall b) Kunststoff	Mechanik a) Metall b) Kunststoff	a) Zahl der Funktionstasten b) Kabellänge in cm	Software a) enthalten b) zusätzlich c) nicht nötig	Anschluß an a) Joystickport b) Systembus c) Interface
a) Atari b) Maus c) Anschlußfertig d) 148,— e) Atari	b) Ja	b) Ja	Keine Angaben	a) 2 b) Keine Angaben	a) Ja	a) Ja
a) Lischka d) 98,— e) Lischka/BNT	a) Ja	b) Ja	Keine Angaben	a) 2 b) 100 cm	c) Ja	a) Ja
a) Mitsumi c) Anschlußfertig d) 119,— e) Padercomp	Keine Angaben	b) Ja	Keine Angaben	a) 2 b) 100 cm	c) Ja	a) Ja
a) Atari b) Modifiziert c) Anschlußfertig d) 99,— e) Weide-Elektr.	a) Ja	a) Ja	a) Ja	a) 2 b) Keine Angaben		



FESTPLATTENLAUFWERKE

a) Hersteller b) Modell c) Lieferumfang d) Preis in DM e) Anbieter	a) Format in MByte b) Mittlere Zugriffsgeschwindigkeit (ms) c) 5¼ Zoll d) 3½ Zoll	a) Netzteil enthalten b) Stromversorgung durch Computer c) Betrieb mit Lüfter	Gehäuseart a) Metall b) Kunststoff c) Abmessungen in cm	a) Software notwendig b) Im Preis enthalten
a) GP c) Anschlußfertig d) 5980,— e) CDS-Service	a) 66 MByte b) keine Angaben c) Ja	a) Ja b) Nein	a) Ja c) Ja	a) Ja b) Ja
a) Flesh & Hörnemann c) Anschlußfertig d) 1798,— e) Flesh & Hörnemann	a) 20 MByte b) keine Angaben c) Ja	a) Ja b) Nein c) Ja	a) Ja	a) Ja b) Ja
a) Atari b) SH 204 d) 1998,— e) Atari	a) 20 MByte b) Keine Angaben c) Ja	a) Ja b) Keine Angaben c) Ja	a) Ja	a) Ja b) Ja
a) NEC b) Lischka d) 2498,— e) BNT-Computer	a) 20 MByte b) 65 ms d) Ja	a) Netzteil zusätzlich b) Keine Angaben c) Ja		a) Ja b) Ja
a) Weide-Elektr. b) NEC D3126 c) Im PC-Gehäuse mit zwei 1-MB-Diskettenlaufwerken c) 2799,— e) Weide-Elektr.	a) 21 MByte b) 85 ms d) Ja	a) Ja b) Nein c) Keine Angabe	a) Ja c) 34 x 53 x 19	a) Ja b) Ja
a) Vortex b) RO 652 c) Anschlußfertig Deutsches Handb. d) 1798,— e) Vortex	a) 25,5 MByte b) 85 ms d) Ja	a) Ja b) Nein c) Ja	a) Ja c) 30 x 11 x 6,4	a) Ja b) Ja
a) Kunkel b) ST-HD 20 c) Anschlußfertig d) 2100,— e) Kunkel	a) 20 MByte b) 65 ms d) Ja	a) Ja b) Nein c) Ja	a) Ja c) K. Angaben	a) K.Angaben b) K.Angaben
a) Xebec b) Keine Angaben c) Anschlußfertig d) 1598,— e) Philgerma	a) 10 MByte b) 80 ms c) Ja	a) Ja b) Nein c) Nein	a) Ja c) 17 x 10 x 36	a) Ja b) Im ROM
a) Xebec b) Keine Angaben c) Anschlußfertig d) 2198,— e) Philgerma	a) 20 MByte b) 80 ms c) Ja	a) Ja b) Nein c) Nein	a) Ja c) 17 x 10 x 36	a) Ja b) Im ROM
a) Xebec b) Keine Angaben c) Anschlußfertig d) Auf Anfrage e) Philgerma	a) 40 MByte b) 40 ms c) Ja	a) Ja b) Nein c) Nein	a) Ja c) K.Angabe	a) Ja b) Im ROM
a) Xebec b) Keine Angaben c) Anschlußfertig d) Auf Anfrage e) Philgerma	a) 70 MByte b) Keine Angaben c) Ja	a) Ja b) Nein c) Nein	a) Ja c) K.Angabe	a) Ja b) Im ROM
a) Xebec b) Keine Angaben c) Bausatz, ohne Netzteil d) 1698,— e) Philgerma	a) 20 MByte b) 80 ms c) Ja	a) Nein b) optional c) Nein	a) K.Angabe b) K.Angabe c) K.Angabe	a) Ja b) Im ROM



DISKETTENLAUFWERKE

a) Hersteller b) Modell c) Lieferumfang d) Preis in DM e) Anbieter	a) Format in KByte b) 3½/5¼ Zoll c) umschaltbar d) Einzel/ Doppelstation e) Netzteil
a) NEC c) Anschlußfertig d) Einfach: 478,— Doppel: 898,— e) CDS	a) 720 KByte b) 5¼ Zoll c) nein d) E/D e) enthalten
a) WND-Datentechnik b) FSD 01/02/03/04/05 c) Anschlußfertig d) Einzel 548,— Doppel 948,— Gemischt 948,— (5¼ und 3 ¼ Zoll) e) WND-Datentechn.	720 KByte b) 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) Flesh & Hörnemann c) Komplett mit Netzteil und Kabel d) 798,— e) Flesh & Hörnemann	a) 1.4 MByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Flesh & Hörnemann c) Komplett mit Netzteil und Kabel d) 498,— e) Flesh & Hörnemann	a) 720 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Atari b) SF 354 d) 598,— e) Atari	a) 360 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E e) extern
a) Atari b) SF 314 d) 798,— e) Atari	a) 720 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E e) extern
a) Padercomp b) FL 1 c) Anschlußfertig d) 448,— e) Padercomp	a) 726 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Padercomp b) FL 2 c) Anschlußfertig d) 798,— e) Padercomp	a) 2 x 726 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Weide-Elektr. b) Eingebaut in ein PC-Gehäuse c) 5fach Steckdosenleiste, Zentralschalter d) 949,— e) Weide-Elektr.	a) 2 x 1 MByte b) 3½ Zoll c) nein d) E e) enthalten
a) Cumana b) CSA 354 c) Anschlußfertig d) 699,— e) Microware	a) 726 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Cumana b) CDA 358 c) Anschlußfertig d) 1099,— e) Microware	a) 2x726 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten

DISKETTENLAUFWERKE

a) Hersteller b) Modell c) Lieferumfang d) Preis in DM e) Anbieter	a) Format in KByte b) 3½/5¼ Zoll c) umschaltbar d) Einzel/Doppelstation e) Netzteil
a) Cumana b) CSA 1000 S c) Anschlußfertig d) 759,— e) Microware	a) 726 KByte b) 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) Cumana b) CDA 2000 S c) Anschlußfertig d) 1299,— e) Microware	a) 2x726 KByte b) 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) Cumana b) CMA 2000 S c) Anschlußfertig d) 1199,— e) Microware	a) 2x726 KByte b) 3½, 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) NEC b) MA 1S c) Anschlußfertig Deutsches Handb., Patchprgr. für doppelseitige Bootdisk. d) 698,— e) Vortex	a) 720 KByte b) 3½ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) NEC b) MA 1D c) Anschlußfertig Deutsches Handb., Patchprgr. für doppelseitige Bootdisketten d) 998,— e) Vortex	a) 2x720 Kbyte b) 3½ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) BASF b) FA 1S c) Anschlußfertig Deutsches Handb., Patchprgr. für doppelseitige Bootdisketten d) 758,— e) Vortex	a) 720 Kbyte b) 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) BASF b) FA 1D c) Anschlußfertig Deutsches Handb., Patchprgr. doppelseitige Bootdisketten d) 1098,— e) Vortex	a) 2x720 KBte b) 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) NEC/BASF b) SMA 1 c) Anschlußfertig Deutsches Handb., Patchprgr. für doppelseitige Bootdisketten d) 1098,— e) Vortex	a) 2x720 KByte b) 3½, 5¼ Zoll c) umschaltbar d) E / D e) enthalten
a) Kunkel b) DF 720 c) Anschlußfertig d) 998,— e) Kunkel	a) 2x720 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Kunkel b) SF 720 c) Anschlußfertig d) 598,— e) Kunkel	a) 720 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) Kunkel b) DM 720 M/ST c) Anschlußfertig d) 1298,— e) Kunkel	a) 2x720 KByte b) 3½ Zoll c) nein d) E / D e) enthalten
a) NEC b) alle c) nur das Laufwerk d) 296,— e) BNT-Computer	a) 720 KByte b) 3½, 5¼ Zoll c) wahlweise d) Keine Angaben e) extra



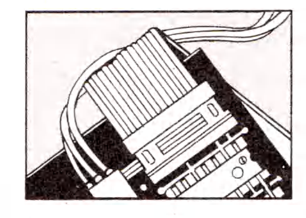
MONITORE

a) Hersteller b) Modell c) Lieferumfang d) Preis in DM e) Anbieter	a) Maskentyp b) Auflösung (Pkt.) c) Bildgröße d) Tonteil enthalten	a) Entspiegelt b) Farbe c) Monochrom d) Umschaltbar Farbe/Monochrom
a) Atari b) SC 1224 c) Keine Angaben d) 998,— e) Atari/Weide	b) 320x400 c) 12 Zoll d) Ja	b) Ja
a) Atari b) SM 124 c) Keine Angaben 598,— e) Atari/Weide	b) 640x400 c) 12 Zoll d) Ja	c) Ja
a) NEC b) Multisync c) Netzkabel d) 2298,— e) BNT-Computer	b) 800x560 c) 14 Zoll	a) Ja b) Ja c) Ja d) Ja
a) Thomson b) VM 3102 c) Keine Angaben d) 248,— e) BNT-Computer	b) 640x240 c) Keine Angaben d) Ja	a) Ja c) Ja
a) Thomson b) CM 36512 VPR c) Keine Angaben d) 698,— e) BNT-Computer	a) 0.51mm b) 560x240 c) 12 Zoll d) Ja	b) Ja
a) Thomson b) CM 31481 c) Keine Angaben d) 698,— e) BNT-Computer	a) 0.48mm b) 560x240 c) 12 Zoll d) Ja	a) Ja b) Ja
a) Thomson b) CM 31311 SIR c) Keine Angaben d) 1298,— e) BNT-Computer	a) 0.31mm b) 640x240 c) 12 Zoll d) Ja	a) Ja b) Ja
a) Phillips b) CM 8524 c) Monitorständer mit eingebauter Uhr d) 539,— e) Padercomp	a) Schlitzmaske c) 14 Zoll d) Ja	b) Ja d) Ja (Grünschalter)
a) Orion b) CCM 1280 c) Kabel für Atari ST d) 888,— e) Padercomp	b) 640x400 c) 14 Zoll d) Ja	b) Ja d) Ja (Grünschalter)



Sonstige Zusätze

a) Hersteller b) Modell c) Preis in DM d) Lieferumfang e) Anbieter	a) Art b) Schnittstelle c) Treiber	Beschreibung
a) CDS-Service GmbH b) Barcode-Leser c) 1790,— d) Lesestift, Decoder e) CDS-Service GmbH	a) Barcode-Leser b) RS232 c) Eigene Erstellung Umfangreiches Softwareangebot	Anschlußfertig Liest EAN-Code 8 und 13
a) L. Bockstaller b) A/D-Wandler c) 640,— d) Anschlußfertig e) L. Bockstaller	a) A/D-Wandler b) Modulport c) Eigene Erstellung von 0 bis +5V.	12-Bit-16-Kanal A/D-Wandler Eingangsspannung
a) L. Bockstaller b) A/D-Wandler c) 620,— d) Anschlußfertig e) L. Bockstaller	a) A/D-Wandler b) RS232 c) Eigene Erstellung	8-Bit-32-Kanal A/D-Wandler. Externe Spannung von 8 V erforderlich. Eingangsspannung 0 - 5 V. Wandlungszeit 100 μs.
a) L. Bockstaller b) Relais-Platine c) 270,— d) Anschlußfertig e) L. Bockstaller	a) Relais-Platine b) Modulport c) Eigene Erstellung	Bestückt mit 8 Relais. 220V AC / 3 Ampere
a) L. Bockstaller b) I/O-Platine c) 370,— d) Anschlußfertig e) L. Bockstaller	a) I/O-Platine b) Modulport c) Eigene Erstellung	Je 4 Ports zu 8 Bit zum Einlesen und ausgeben von Daten mit TTL-Pegel.
a) Computertechnik Zaporowski b) Sound-Sampler c) 598,— d) Anschlußfertig e) Z. Zaporowski	a) Sound-Sampler b) Modulport	10-Bit-Sound-Sampler. Dynamik: 60,2 dB Steilflankige Butterworthfilter.
a) Computertechnik Zaporowski b) Digitalis 4+ c) 398,— d) Anschlußfertig e) Z. Zaporowski	a) Multifunktionsgerät b) Modulport c) —	Oszilloskop, Frequenzzähler, A/D-Wandler in einem Gerät. 10 Bit Auflösung, max Frequenz: 666 kHz.
a) Computertechnik Zaporowski b) Steckplatzerweiterung c) Auf Anfrage d) Anschlußfertig e) Z. Zaporowski	a) Steckplatzerweiterung b) Modulport c) —	Modulporterweiterung auf vier Steckplätze
a) HP b) HPX-84-025 c) 1598,— d) Anschlußfertig e) Kunkel	a) Plotter b) Centronics c) CAD-Programm	Zeichenfläche: 390x290 mm Auflösung: 0,025 mm Wiederholen: besser besser 0,1 mm
a) HP b) HPX-84-100 c) 1398,— d) Anschlußfertig e) Kunkel	a) Plotter b) Centronics c) CAD-Programm	Zeichenfläche: 390x290 mm Geschwindigkeit: 140 mm/s. Auflösung: 0,1 mm. Wiederholen: besser 0,1 mm
a) Ing.Büro f. Elektr. Horst Walther b) ST-Clock c) 114,— (Modul) 12,— (Diskette) d) Anschlußfertig e) Ing.Büro f. Elektr. Horst Walther	a) ST-Clock b) Modulport c) —	Echtzeituhr mit Kalender



SPEICHER-ERWEITERUNGEN

a) Hersteller b) Lieferumfang c) Preis in DM d) Anbieter	a) Leerplatine b) passiv bestückt c) voll bestückt d) Speicherkapazität	Anschlußart a) steckbar b) stecken und löten c) löten
a) WND-Datentechnik b) Platine anschlußfertig, Einbauanleitung c) 198,— d) WND-Datentechnik	c) Ja d) 512 KByte	b) Ja
a) Rocke b) Anleitung c) 248,— d) BNT-Computer	c) Ja d) 512 KByte	b) Ja
a) Weide-Elektr. b) Einbaufertig, gesockelte RAMS, bebilderte Einbauanleitung c) 275,— d) Weide-Elektr.	c) Ja d) 512 KByte	b) Ja

Weitere Informationen:

ATARI Corp. Deutschland
Frankfurter Str. 89-91
6096 Raunheim

BNT Computerhandel
Marktstraße 48
7000 Stuttgart 50

L. Bockstaller
Hadwigstraße 16
7876 Wehr-Oflingen

CDS EDV-Service GmbH
Windaustraße 2
7800 Freiburg

Computertechnik Z. Zaporowski
Vinckestraße 4
5800 Hagen 1

Flesh & Hörnemann Gbr
Cäcilienhof 3
4650 Gelsenkirchen

Horst Grubert
Import & Agentur
Postfach 1222
8110 Murnau

P. Habersetzer
St. Jakob-Straße 86
8121 Polling

Ingenieurbüro F. Elektronik
Horst Walther
Steinern Kreuzweg 22
6502 Mainz-Kostheim

Itoh Electronics GmbH
Roßstraße 96
4000 Düsseldorf 30

Kunkel
Zweibrückstraße 8
7000 Stuttgart 31

Microware
Salmdorf 2
8013 Haar bei München

Matrai Computer GmbH
Bernhäuserstraße 8
7022 L.-Echterdingen

NEC Business Systems
Deutschland GmbH
Klausenburgerstraße 4
8000 München 80

Padercomp
Erzbergerstraße 27
4790 Paderborn

Philgerma
Ungererstraße 19
8000 München 40

Star Micronics Deutschland
Mergenthaleralle 1-3
6236 Eschborn / Ts.

Taxan Vertriebsgesellschaft
Schlachte 39/40
2800 Bremen 1

Vortex
Falterstraße 51-53
7101 Flein

Weide Elektronik
Regerstraße 34
4010 Hilden

WND Datentechnik
Basaltstraße 23
6000 Frankfurt/Main 90

Seelenwanderung — Zwei Macintosh-Emulatoren auf dem Atari ST

Totgesagte leben bekanntlich länger! Dieses Sprichwort scheint in besonderem Maße auf Apple-Computer zuzutreffen. Das Firmen-Fossil Apple II ist einfach nicht totzukriegen, und der vielgerühmte Macintosh, das Schreibtisch-Spielzeug für Manager mit dem etwas teureren Geschmack, versucht trotz relativ geringer Verkaufszahlen in Deutschland immer noch vergeblich, sich dem Siegeszug seines wesentlich preiswerteren Konkurrenten Atari ST entgegenzustemmen.

Fanatische »Mac«-Bewunderer, eingeschworen auf die grafische Mac-Benutzeroberfläche »Finder«, lassen kaum ein gutes Haar am GEM-Desktop des ST. Obwohl, abgesehen von der Bildschirmecke links oben (Dreizink-Gabel statt angebissenes Äpfelchen) sind auf den ersten Blick nur wenige Unterschiede auszumachen.

Neuer Geist im ST

Ob allerdings die Schöpfer des Mac genauso unbesorgt der Tatsache ins Auge sehen können, daß nunmehr nicht nur die Idee, sondern sogar der reine Geist des Macintosh in schmuckes Atari-Grau gekleidet werden kann, darf zumindest bezweifelt werden. Unabhängig voneinander gelang es nämlich zwei Programmierergruppen in den USA und in Deutschland, auf dem Atari ST mehr oder weniger gut einen Macintosh-Computer zu simulieren.

Ein Programm, das einen Computer dazu bringt, sich so zu verhalten, als wäre er ein anderer, nennt man »Emulator«. Die Hersteller unserer beiden Macintosh-Emulatoren zieren sich jedoch ein wenig, ihre Kinder beim richtigen Namen zu nennen. Die Amerikaner bezeichnen ihren »Magic Sac« als Erweiterungskit für den Apple-Macintosh. Die deutschen Programmierer hingegen legen großen Wert auf die Feststellung, daß es sich bei ihrem Produkt mit dem schönen Namen »Aladin«, um einen »Mac-Enhancer« handelt.

Genauso einig wie bei der die Tatsachen verschleiernden Namensgebung

Eine neue Seele in der grauen Brust des Atari ST versprechen die beiden Macintosh-Emulatoren »Magic Sac« und »Aladin«. Sind sie dem ST auf den Leib geschrieben? Wir nahmen die Seelenverkäufer und ihr Angebot gründlich ins Gebet.

sind sich die beiden Testkandidaten auch bei der Realisierung der Mac-Emulation. Geliefert werden jeweils zwei Programm-Disketten, ein Handbuch und ein Modul für den ROM-Port des Atari ST. Die wichtigsten Teile der ROM-Module sind zwei (leere!) 28polige IC-Sockel. Das »Magic Sac«-Modul ist mit einer Hardware-Uhr ausgestattet (auch unter TOS benutzbar), das »Aladin«-Modul mit einem PAL-Baustein zum Zwecke des Kopierschutzes. Das »Magic Sac«-Paket komplettiert noch ein Verbindungskabel zwischen den seriellen Ports von Mac und ST.

Die leeren Sockel müssen mit Betriebssystem-ROMs des Mac bestückt werden, die aus lizenzrechtlichen Gründen nicht im Lieferumfang enthalten sind. Hieraus ergibt sich ein erstes Problem. Nach Auskunft einiger Apple-Vertragshändler sind diese ROMs in Deutschland derzeit nur als Paketangebot im Gehäuse mit Bildschirm, Diskettenstation, Tastatur und Maus erhältlich, oder anders gesagt, eben nur als kompletter Mac. So hatten sich die Erfinder der Emulatoren dies sicherlich nicht vorgestellt. Unter Emulator-Besitzern kursieren jedoch bereits Listen mit Händlern im In- und Ausland, bei denen man (für den Käufer völlig legal) Original-Apple-Macintosh-ROMs kaufen kann.

Doch auch mit einem ROM-bestückten Emulator benötigt man, zumindest für eine gewisse Zeit, einen funktionsfähigen Mac. Da sich die (physikalischen) Diskettenformate von Mac und ST völlig inkompatibel verhalten (Mac-Laufwerke werden mit variabler Drehzahl betrieben), sind Mac-Disketten von den ST-Laufwerken gänzlich unlesbar. Für den »Magic Sac«-Emulator ist eine Diskettenstation zum Anschluß an den ST in Vorbereitung, die Disketten im Mac-Format lesen und beschreiben kann.

Bis zur Markteinführung dieses Laufwerkes hat man sich jedoch noch mit einer anderen Lösung zu behelfen. Man kann über eine Verbindung der seriellen Ports an ST und Mac nicht kopiergeschützte Mac-Software auf Disketten im ST-Format übertragen. Zu diesem Zweck enthalten die Disketten von »Aladin« und »Magic Sac« spezielle Transfer-Programme als Mac- und ST-Applikationen.

Starthilfe

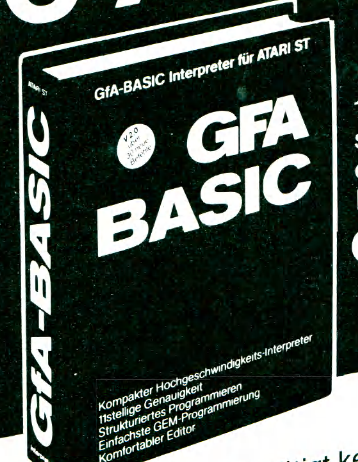
Die Übertragung einer einseitigen Mac-Diskette dauert 12 Minuten bei »Magic Sac« beziehungsweise 5 Minuten bei »Aladin«. Die erste übertragene Diskette sollte die Systemdiskette mit »Finder« und den System-Accessories sein, da auch der emulierte Mac die Benutzeroberfläche von der Diskette oder (in Zukunft) von einer Atari-Festplatte lädt. Einen Treiber für die Atari-Festplatte herauszubringen, planen beide Emulator-Hersteller.

Für unseren Test haben wir nach dem Transfer von System-Diskette und Programmen einen Mac seiner ROMs beraubt, die Modul-Sockel bestückt und damit die Seele des Macintosh in den Atari ST verpflanzt. Nach Einstecken des Moduls in den ST-ROM-Port sind alle Vorbereitungen zum Emulatorstart getroffen. Den Rest besorgen die Emulator-Programme auf den TOS-Disketten der beiden Emulator-Pakete.

Schiebung

Zu den ersten Schritten im Programmablauf gehört die Installation der Mac-ROM-Inhalte ins ST-RAM. Dabei werden einige Adressen im Mac-Betriebssy-

Für alle ATARI ST



Kompakter Hochgeschwindigkeits - Interpreter, 11stellige Genauigkeit, strukturiertes Programmieren, einfachste GEM-Programmierung, komfortabler Editor.

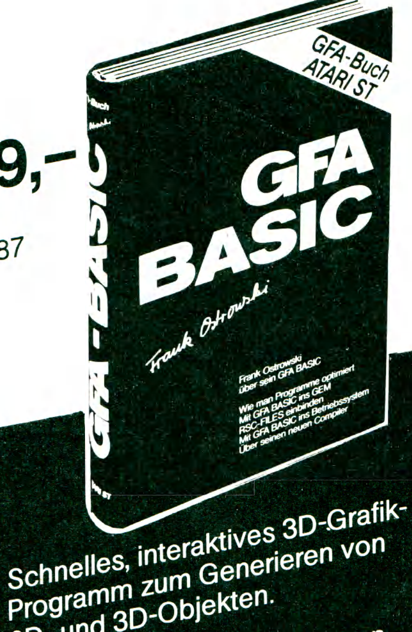
GFA-BASIC Interpreter V 2.0
DM 169,–

GFA-BASIC Compiler
DM 169,–

Schneller 2-Pass-Compiler, benötigt keinen Linker, erzeugt sehr schnelle, kurze Programme ohne Runtime-Modul, voll kompatibel zum Interpreter, einfachste Bedienung.

GFA-Buch DM 79,–

Incl. Diskette mit Beispiel-Programmen
Lieferbar voraussichtlich Ende Februar 87



Schnelles, interaktives 3D-Grafik-Programm zum Generieren von 2D- und 3D-Objekten.

Aus GFA-BASIC heraus können problemlos 2D- oder 3D-Spiele, Animationen oder bewegte Simulationen erzeugt werden.

GFA-VEKTOR DM 149,–

Voll GEM-gesteuertes, leistungsfähiges CAD-Programm, maßstabsgerechtes Erstellen von Zeichnungen in Zoll und mm, Bildausschnitte und Symbole beliebig manipulierbar und gradweise drehbar, mächtige Zeichenfunktionen wie z. B. Lot, Winkel zu Geraden, Kreis durch 3 Punkte, etc. 255 Zeichenebenen (10 gleichzeitig darstellbar). Schraffieren von beliebigen Flächen. Einfachste Handhabung. Läuft auf fast allen Plottern und Druckern. Symbole und Bibliotheken in beliebiger Menge anlegbar.

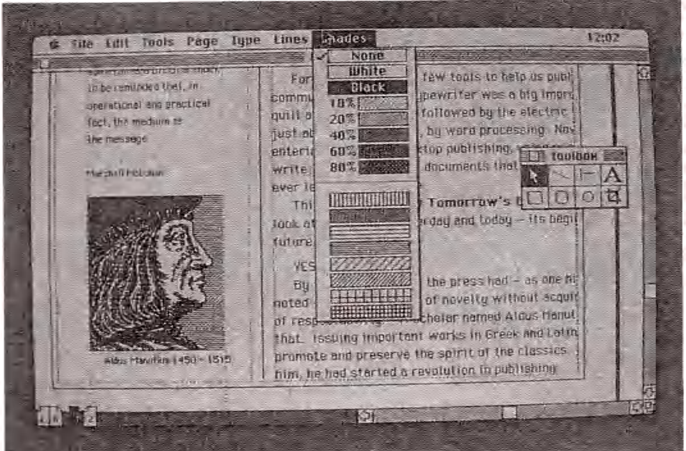
GFA-DRAFT DM 298,–

...Anruf genügt: 02 11-58 80 11

GFA Systemtechnik GmbH

GFA SYSTEMTECHNIK

Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11



Der »Page Maker« des Macintosh als Emulation auf dem Atari ST

Mit »Aladin« läßt sich auch der Notizblock einblenden

stem an die Hardwareumgebung des ST angepaßt. Natürlich belegen die Register der Steuerbausteine für die Ein- und Ausgabeeinheiten im ST andere Adressen als im Macintosh. Dies gilt prinzipiell sowohl für »Magic Sac« als auch für »Aladin«.

Genauso wenig unterscheiden sich die beiden Emulationen in einigen Grundeigenschaften des Mac-Systems. Der Desktop entspricht völlig dem gewohnten Bild des Original-Mac, auch die Punktauflösung des Bildschirms ist identisch. Allerdings stehen auf einer größeren Bildfläche mit 640x400 Punkten mehr Raum für den Desktop und für die Programmfenster zur Verfügung als auf dem Minibildschirm des Originals. Auch die Arbeitsgeschwindigkeit der Programme liegt merklich höher als auf dem echten Mac.

In vielen anderen Punkten allerdings scheiden sich die Geister. Bei unseren Tests erwies sich einer der beiden Emulatoren eindeutig als das bessere Produkt.

Mac x 5

Nach Start des »Magic Sac« erscheint, noch unter GEMTOS, eine Dialogbox zur Systemkonfiguration, insbesondere hinsichtlich der Speichergröße. Einstellbar sind Macs von 128 bis 896 KByte, Speichervolumen von mehr als 256 KByte sind nur auf dem 520 ST+ und dem 1040 ST lauffähig. Eine scheinbar interessante Option ist der sogenannte »Motivator«-Modus. Hier wird ein 512 KByte Mac mit einer TOS-RAM-Disk als Laufwerk A installiert.

Drucker können laut Handbuch über den seriellen oder den parallelen Port mit Daten versorgt werden. Eine entsprechende Einstellung ist in der Dialogbox vorgesehen. Es werden aber nur Codes für den Apple-Image-Writer ausgegeben. Bei unserem Test ließ sich auch nur dieser spezielle Drucker ansteuern.

Ein Klick auf den Knopf »MAGIC« startet die Mac-Emulation. Genau zu diesem Zeitpunkt installiert »Magic Sac« das Betriebssystem ins RAM und fordert, immer noch unter TOS, zum Einlegen der Mac-Systemdiskette in das Diskettenlaufwerk auf. Noch ein letzter Tastendruck, und endlich ist man am Ziel der Wünsche: Der Mac meldet sich im Atari ST zur Arbeit.

Wechselhaft

Doch schon bald tauchen erste Schwierigkeiten auf. Das Macintosh-Betriebssystem treibt bekanntlich das Prinzip der Software-Steuerung aller Funktionen auf die Spitze. Nicht einmal Disketten kann man ohne Maus- oder Tastatur-Operationen aus dem Laufwerk entfernen. Ferner besitzt der Mac eine besonders ausgeklügelte Diskettenverwaltung. Selbst in der Grundausstattung mit nur einem Laufwerk behält er den Überblick über mehrere Disketten; auch über jene, die bereits wieder in der Diskettenbox liegen.

Daher ist die Emulation der Diskettenverwaltung auf dem Atari ST nicht leicht zu lösen. Bekanntlich erkennt der ST einen Diskettenwechsel nur bei nicht schreibgeschützten Disketten. »Magic Sac« signalisiert notwendige Diskettenwechsel durch ein blinkendes »A« oder »B« (für die Laufwerke A oder B) in der Mac-Menüleiste. Bei schreibgeschützten Disketten kann »Magic Sac« natürlich nicht feststellen, ob die Diskette tatsächlich aus dem Laufwerk entfernt wurde, manchmal genauso wenig bei beschreibbaren Disketten. In solchen Fällen quittiert man Diskettenwechsel durch Betätigen der Funktionstasten <F1> beziehungsweise <F2>, in der Hoffnung, daß »Magic Sac« von diesem Tun Kenntnis nimmt.

Macht schon das normale Diskettenhandling einen nicht gerade vertrauenerweckenden Eindruck, so kann man von der Benutzung der »Motivator«-RAM-Disk nur abraten. Bei Systemstart mit »Motivator« wird nämlich der Inhalt der Systemdiskette noch unter TOS in eine RAM-Disk übernommen. Die »Motivator«-RAM-Disk ersetzt logisch das physikalische Laufwerk A. Zwar lassen sich die Mac-Systemdateien nun deutlich schneller laden, allerdings sind auf ST-Systemen mit einem Diskettenlaufwerk keine weiteren Mac-Disketten mehr ansprechbar. Bei Anklicken von »Auswerfen« wird lediglich der »Motivator«-Inhalt auf die gerade im Diskettenlaufwerk befindliche Diskette geschrieben, selbst dann, wenn durch eine Fehlbedienung die Diskette gewechselt wurde. Bei der überschriebenen Diskette handelt es sich nach dem bekannten Gesetz von Murphy garantiert um eine Diskette ohne Sicherheitskopie, aber mit wichtigem Inhalt.

Ausgetastet

»Magic Sac« unterstützt nur einseitig formatierte Disketten, benutzt aber aus Gründen der Kompatibilität mit den 400 KByte Mac-Disketten 10 Sektoren pro Spur. Manche Diskettenlaufwerke der ST-Computer haben Schreib- und Lese-Probleme mit diesem Diskettenformat. Die Magic-Disketten lassen sich nicht unter Mac-Emulation formatieren, sondern nur unter TOS mit einem beiliegenden Hilfsprogramm.

In die Rubrik »Schlamperei« ist die Tastaturanpassung des »Magic Sac« einzuordnen. Die in Deutschland ausgelie-

ferte Version arbeitet mit der deutschen Tastatur, die ja in der unteren Tastenreihe eine Taste mehr aufweist als die amerikanische, nur sehr unzureichend zusammen. Das kuriose Resultat der Fehlanpassung besteht in einer Verschiebung der Tastenbelegung um einen Buchstaben. Für »C« muß man »V« drücken, »-« ist gar nicht erreichbar, das Leerzeichen liegt auf der »Enter«-Taste im Ziffernblock und »Return« befindet sich auf der Taste » ~ «.

Auch beim Austesten einiger Mac-Programme gab es Enttäuschungen, sogar bei völlig normaler Systemsoftware. Unter »Finder 1.1g« stürzt der Emulator ab, sobald man bei aktiviertem Papierkorb in die Menüleiste klickt. Beim Öffnen des Standard-Accessory »Notizblock« ist ein Systemabsturz ebenfalls unvermeidlich.

Macintosh-Programme erheben den Anspruch auf besondere Zuverlässigkeit und Standfestigkeit im Betrieb. »Systemabsturz« ist angeblich ein Fremdwort für Mac-Benutzer. »Magic Sac« erfüllt auch in dieser Hinsicht längst nicht alle Erwartungen. Im wesentlichen sind es drei Dinge in der Software, die den Mac-Emulatoren auf dem Atari ST zu schaffen machen. Erstens sind weder Betriebssystem noch Hardware-Register im ST unter den gleichen Adressen wie im Mac zu finden. Daher machen direkte Einsprünge ins Betriebssystem oder in Hardware-Register keinem Emulator große Freude. Eine Lösung der Probleme ist oftmals sehr aufwendig.

ROM-Schreiber

Ein weiteres Problem beinhalten die ersten 8 Speicherstellen im ST, die im Mac als RAM-Speicher, im ST dagegen als ROM vorliegen. Die ST-Hardware quittiert Schreib- und Lesezugriffe auf diese Adressen mit einem Busfehler und dem Absturz der entsprechenden Programme. Also muß die Emulator-Software durch Umleitung der Fehlerbehandlung dafür sorgen, daß zumindest der Absturz unterbleibt.

Denn leider greifen auch einige Mac-Applikationen unter Nichtbeachtung der veröffentlichten Programmierrichtlinien auf diesen Bereich zu. Dabei stellen die Lesezugriffe das größere Problem dar. Denn wenn ein Programm Speicher ausliest, werden natürlich bestimmte Daten erwartet, die es eventuell vorher dort hineingeschrieben hat. Diese Erwartung kann ein ROM-Speicherplatz naturgemäß nicht erfüllen. In solchen Fällen ist eine Anpassung der Programme nicht zu vermeiden.

So verliefen denn auch die ersten Versuche mit den beiden Mac-Programmen »MacWrite« und »MacPaint« nicht gerade überzeugend. Beide Programme ließen sich zwar starten und man konnte mit ihnen arbeiten, einige Programmelemente jedoch funktionierten nicht ganz fehlerfrei. Manche Fehler traten nur gelegentlich auf und waren nicht reproduzierbar. »Magic Sac« scheint in hohem Maße abhängig von bestimmten Versionsnummern der Programme und von bestimmten Kombinationen zwischen »Finder«- und Programm-Version zu sein. So arbeitet bei MacPaint 1.3 die Zoom-Funktion überhaupt nicht und schreibt wirre Muster auf den Bildschirm, bei Version 1.5 dagegen tritt dieser Fehler nicht mehr auf.

Geheime Anpassung durch »Magic Sac«?

Im Handbuch und in einer Text-Datei auf der TOS-Diskette geben die Programmierer eine Übersicht über lauffähige und nicht lauffähige Programme und über die Gründe für die Fehlfunktionen. Es fällt auf, daß die auftretenden Probleme meistens der Mac-Software und nicht dem Emulator angelastet werden. Dabei läßt man allerdings außer acht, daß alle diese Programme auf dem echten Mac ihre Standfestigkeit auch gegen Fehlbedienung vielfach bewiesen haben. Man sollte von einem tragfähigen Konzept für eine Mac-Emulation erwarten, daß solche verbreiteten und anerkanntermaßen leistungsfähigen Standardprogramme mit dem Emulator auf dem Atari ST benutzt werden können.

Das Konzept des »Magic Sac« verfolgt das Ziel, möglichst viele Mac-Programme ohne spezielle Anpassungen (Patches) der Programme selbst zum Laufen zu bringen. Augenfällig ist jedoch, daß einige der tatsächlich funktionierenden Programme aus den oben erwähnten Gründen (Schreib/Lese-Zugriff auf das ROM in den ersten acht Speicherstellen) ohne solche Programmpatches gar nicht arbeiten können. Vermutlich patcht »Magic Sac« diese Programme während des Ladevorgangs automatisch und paßt den Programmcode an die Erfordernisse des Emulators an. Trifft diese Annahme zu, wäre für die Zukunft eine dauernde Anpassung und fortschreitende Aufblähung der Emulatorsoftware an neue Programme und damit ein großes Ausmaß an Softwarepflege erforderlich. Diese könnte aber bei einem Produkt aus dem fernen Amerika ohne fachlich fundierte Unterstützung in Europa nicht oder nur mit erheblicher Zeitverzögerung garantiert werden.

Im Laufe weiterer Tests relativierte sich allerdings der anfangs sehr mangelhafte Eindruck von der Gebrauchsfähigkeit des »Magic Sac«. Man lernt rasch, welche Programmfunktionen besser zu meiden sind. Die Zahl der lauffähigen Programme ist groß genug, um sich in der Welt der Mac-Programme umsehen zu können. Wer für 550 Mark den totalen Einstieg in die Mac-Welt erhofft, der bereite sich jedoch auf eine herbe Enttäuschung vor. »Magic Sac« bedarf noch einiger erheblicher Verbesserungen, bevor es die vollmundigen Versprechungen seiner Schöpfer auch wirklich erfüllt. Ob sich sein Grundkonzept als genügend anpassungsfähig erweisen wird, wird die nähere Zukunft zeigen.

Die Zukunft des »Magic Sac« auf dem deutschen Markt wird auch entscheidend von dem zweiten Mac-Emulator in unserem Test abhängen. »Aladin«, das Produkt eines jungen deutschen Software-Herstellers, unterscheidet sich in Konzept und Realisation deutlich von seinem amerikanischen Konkurrenten. Die beiden Firmenchefs, selber erfahrene Mac-Programmierer mit großem Computer-Know-how, waren sich von vorneherein darüber im klaren, daß ihr Produkt ohne einen erheblichen Aufwand an Softwarepflege nicht zu vermarkten ist. Bezüglich Systembedienung und Diskettenhandling sollte sich ihr »Aladin« so weit wie irgend möglich am echten Mac orientieren, das Problem der Lauffähigkeit kritischer Applikations-Software sollte jedoch an den Programmen selber überwunden werden.

Atari und die Wunderlampe

Beide Vorhaben wurden fast in idealer Weise verwirklicht. Die Mac-Diskette enthält ein Datei-Transfer-Programm und Software zur Anpassung von Mac-Programmen, auf der TOS-Diskette des »Aladin« findet man den eigentlichen Emulator »ALADIN.PRG« und einige TOS-Hilfsprogramme zur Systemkonfiguration und zum Software-Transfer zwischen Mac und ST. Mit Hilfe des Konfigurationsprogrammes kann man Speichergröße, Tastaturbelegung und die Einrichtung einer Reset-festen RAM-Disk einstellen. Die gewählte Einstellung steht anschließend in einer Zusatzdatei zur Verfügung, die »Aladin« bei jedem Emulator-Start berücksichtigt. Das ist vergleichbar mit der Datei Desktop des TOS.

»Aladin« unterstützt die deutsche und die amerikanische Tastatur. Der Zehnerblock und sogar die Cursortasten sind entsprechend den Erfordernissen einiger Programme (zum Beispiel MS-Word) in das System eingebunden. Da auf dem ROM-Modul keine Hardware-Uhr vorgesehen ist, fragt »Aladin« die Systemuhr des Tastaturprozessors im Atari ST ab. Daher kann man auch unter Mac-Emulation die verbreiteten Hardware-Uhren auf den ROM-Sockeln des ST benutzen.

Aladin hat Töne

Im Gegensatz zur stummen Konkurrenz produziert der deutsche Emulator die Mac-üblichen Signaltöne. Eine weitergehende Unterstützung des Atari-Sound-Chips konnte allerdings nicht realisiert werden. Dazu bestehen zu große Hardware-Unterschiede zwischen Mac und ST. Um dennoch Spielprogramme mit Sound-Elementen lauffähig zu machen, enthält »Aladin« Routinen zum Abfangen der Sound-Befehle in Mac-Programmen.

Auch »Aladin« kann derzeit nur den Image-Writer über den seriellen Port ansteuern. Ein Treiber für Epson-Drucker am Parallelport ist in Vorbereitung.

Das benutzte Diskettenformat entspricht dem TOS-Format mit 9 Sektoren pro Spur. Es können sowohl einseitig als auch zweiseitig formatierte Disketten benutzt werden. Beim Transfer von Mac-Software durch Rechnerkopplung hat der Benutzer darauf zu achten, daß die Mac-Disketten nicht mehr Daten enthalten als die TOS-Disketten aufnehmen können. Die Transferprogramme überwachen die Einhaltung dieser Vorschrift.

Ein Doppelklick auf »ALADIN. PRG« startet den Emulator. Nach Installation des Mac-Betriebssystems im ST-RAM ist der Pseudo-Macintosh betriebsbereit. Ein Druck auf die Reset-Taste schaltet vom ST zur Mac-Emulation. Die Simulation der Systemfunktionen gelang nahezu perfekt. Hat man die Systemdiskette noch nicht in Laufwerk A gelegt, erscheint auf dem Bildschirm genau zentriert ein Diskettensymbol mit blinkendem Fragezeichen. Wäre das Bild auf dem ST-Monitor nicht deutlich größer und zudem noch wesentlich schärfer und absolut flimmerfrei, so könnte man tatsächlich glauben, vor einem echten Mac zu sitzen. Beim Einlegen einer vorbereiteten Systemdiskette mit »Finder« startet das Diskettenlaufwerk ohne weiteres Zutun des Benutzers und lädt die Systemdateien.

Wird in der Zusatzdatei mit den Systemparametern die »Aladin«-RAM-Disk angefordert, erscheint auf dem Desktop ein entsprechendes Diskettensymbol. Kopiert man nun von einer Diskette die Macintosh-Systemdateien in diese RAM-Disk und betätigt anschließend erneut die Reset-Taste, bootet »Aladin« von dieser Reset-festen RAM-Disk. Die physikalischen Laufwerke A und B stehen als externe Laufwerke weiterhin in vollem Umfang zur Verfügung.

Das Diskettenhandling macht einen außerordentlich vertrauenerweckenden Eindruck. Dieses Vertrauen ist denn auch unbedingt erforderlich, da »Aladin« hardwaremäßig schreibgeschützte Disketten überhaupt nicht mag. Entsprechend gereizt, beschwert er sich durch entrüstetes Piepen und Blinken mit der entsprechenden Laufwerk-LED. Auf ähnliche Weise fordert er den Bediener zum Wechseln einer Diskette auf, nur der Ton klingt ein wenig sanfter. Der Diskettenbetrieb ist so Mac-ähnlich angelegt, daß es nicht überraschte, würde auch die Diskette noch automatisch aus dem Laufwerk ausgeworfen. Man kann sich Fehlbedienungen beim Diskettenwechsel ausbrüten wie man will, MacAladin merkt einfach alles.

Kontrolle ist gut, Vertrauen ist besser

Eine derart perfekte Mac-Simulation macht Hoffnung auf ähnliche Leistungsfähigkeit und Sicherheit vor Systemabstürzen bei der Arbeit mit Mac-Applikationen. Um dieses Ziel zu erreichen, schlägt »Aladin« einen grundsätzlich anderen Weg ein als »Magic Sac«. Notwendige Anpassungen von System- und Anwendungssoftware erledigt nicht der Emulator selbst. Dies übernimmt ein Hilfsprogramm auf dem Macintosh, ein Aladin-Patcher, der die Mac-Software an die Bedürfnisse der ST-Hardware und »Aladin« anpaßt. Nach Start dieses Programmes auf einem echten oder dem emulierten Mac kann man aus einem Menü das anzupassende Programm auswählen. Die weitere Steuerung der Anpassung übernimmt der Patcher automatisch.

Auch die Systemprogramme wie der »Finder« und einige Accessories erfordern eine Anpassung (Der »Notizblock« ist übrigens auf »Aladin« ohne jeden Patch lauffähig!). Zumindest diese Programme müssen also noch auf einem richtigen Mac angepaßt werden. Anschließend kann man mit der Transfer-Software den Inhalt der gepatchten Systemdiskette und den Patcher selbst auf »Aladin«-Disketten überspielen. Weitere Anpassungen lassen sich dann ohne Einschränkungen auch auf dem emulierten Mac im Atari ST vornehmen.

Aladin, der MacAtari ST

Der Patcher lag uns für den Test noch nicht in der endgültigen Fassung vor. Den Erfolg des Patchens konnten wir jedoch an vielen Programmen bestaunen. Selbstverständlich sind die meisten Mac-Programme auch ohne Patch lauffähig. Abgesehen von dem hervorragenden System-Debugger »MacBugs«, der etwa 300 Patches benötigt, kommen die problematischen Programme mit weniger als zehn Änderungen aus. Das Anpassungsprogramm wird in der ersten Lieferung neben »Finder«, Systemdateien und »MacBugs« ungefähr 10 verschiedene Anwendungs-Programme anpassen können, darunter auch »PageMaker« und »VideoWorks«.

Die Liste der anpassungsbedürftigen Programme im Anpassungsprogramm wird ständig erweitert werden. Allerdings laufen nach Aussagen der Programmierer auf dem »Aladin« mit angepaßten Systemdateien und angepaßtem »Finder« etwa 90 Prozent der Mac-Programme ohne jeden Patch. Den Großteil der restlichen 10 Prozent kuriert der »Aladin«-Patcher.

Mit dem »Mac Enhancer Aladin«, wie der Hersteller sein Produkt nennt, erscheint Anfang Februar für unter 300 Mark ein Macintosh-Emulator auf dem Markt, der alle Erwartungen übertrifft. Der Atari ST als preiswerter Zweit-Macintosh wird besonders wegen seines besseren Bildschirmes auch skeptische Mac-Enthusiasten in seinen Bann ziehen. Gleichzeitig öffnet er der bisher so elitären Mac-Riege unter den Computeranwendern die Tür zur ST-Software, deren neueste Produkte sich hinter den vielgerühmten Mac-Programmen nicht mehr zu verstecken brauchen. »Aladin« beweist einmal mehr, wie leistungsfähig die Hardware des Atari ST ist. Jack Tramiel hat schon immer die besten Computer zum günstigsten Preis verkauft. Mit »Aladin« hat er jetzt sogar den besten Macintosh im Programm.

Interessant ist ein Mac-Emulator auch für professionelle Anwender, die bisher der Preis von der Anschaffung eines Zweitcomputers abgehalten hat. Man bekommt nicht nur einen Pseudo-Mac günstig, sondern auch Zugriff auf die ST-Programme.

(W. Fastenrath/hb)

Berechnetes Chaos

Der Titel klingt wie ein Widerspruch. Was es damit auf sich hat, erkunden wir anhand einer mathematischen Simulation namens »Feigenbaum«. Wachsen wird unser Baum mit GfA-Basic.

Deterministisch heißt vorhersagbar, und in der Naturwissenschaft meint man damit berechenbar. Es gibt mathematische Gleichungen, die ein System (zum Beispiel eine Mondrakete) berechenbar machen. Den Kurs kann man genau bestimmen. Dieses Prinzip (man könnte fast schon sagen Weltbild) heißt auch Kausalität. Die Kausalität ist ein sehr wichtiges Prinzip, das wir unterschwellig häufig anwenden. Es besagt, daß es einen klaren Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung gibt. Drücken wir es anders aus: Die gleiche Ursache hat die gleiche Wirkung. Diese Tatsache ist für uns unheimlich wichtig. Wenn wir zum Beispiel Auto fahren, muß man wissen, daß wenn wir das Lenkrad nach links einschlagen (Ursache), das Auto auch nach links fährt (Wirkung). Autofahren wäre unmöglich, wenn das Auto zufällig (und nicht vorhersagbar) mal nach links und mal nach rechts fahren würde. Wir brauchen also dieses klare Ursache-Wirkungs-Denken, um ein Auto zu lenken.

Und auf dieser Grundlage basieren letztendlich auch die mathematischen Modelle, mit denen die Naturwissenschaftler versuchen, die Natur zu beschreiben und zu beherrschen. Aber es gab dabei große Überraschungen. Denn mit Kausalität impliziert man etwas, was heute »starke Kausalität« heißt: Ähnliche Ursachen haben ähnliche Wirkungen. Und daß dies meistens gilt, wissen wir aus Erfahrung: Beim Autofahren fährt das Auto, wenn wir das Lenkrad ein bißchen mehr nach links einschlagen, auch nur ein bißchen mehr links. Wenn wir etwa gleich weit einschlagen, fahren wir auch mehr oder weniger gleichweit nach links.

Aber das ist nicht immer so. Beim Lotto werden jede Woche andere Zahlen gezogen. Dabei ist die Ausgangssituation (Ursache, Lage der Kugeln) jede Woche fast exakt gleich. Auch die Ziehung läuft jede Woche genau gleich ab. Aber die Zahlenkombination ist immer wieder neu. Wir reden dann vom Zufall.

Die mathematischen Gleichungen, die die Bewegung der Lottokugeln beschreiben, können aufgestellt werden. Damit müßten die Lottozahlen eigentlich vorhersagbar sein. Nun kommt das große »aber«. Die Kugeln liegen nie genau gleich. Einige Kleinigkeiten sind immer geändert, einige Staubkörner liegen anders, es weht ein anderer Lufthauch. Natürlich gelten dieselben Naturgesetze, nur die Ausgangssituation ist ein wenig verändert. Wissenschaftler haben sich überlegt, daß unser »starkes Kausalitätsprinzip« in solchen Fällen außer Kraft ist, obwohl das Kausalitätsprinzip noch gilt. Gleiche Ursachen haben nach wie vor gleiche Wirkungen, aber ähnliche Ursachen haben nicht mehr ähnliche Wirkungen. Ähnliche Ursachen können sehr unterschiedliche Wirkungen haben. Zur Unterscheidung bezeichnen wir diesen Zusammenhang als »schwache Kausalität«.

Das gleiche System kann nun beide Verhaltensweisen zeigen. Und damit kann man den Übergang von der Ordnung (es gilt starke Kausalität) zur Unordnung, dem Chaos (es gilt schwache Kausalität) studieren. Ordnung und Chaos liegen dicht beieinander. Wir studieren das an einem einfachen mathematischen Modell.

Ein einfaches nichtlineares Modell reicht. Eine Gleichung heißt linear, wenn die Abhängigkeit von einer Variablen (zum Beispiel x) die Form f(x)=a*x hat; a ist eine Konstante. Alle anderen Funktionen, zum Beispiel f(x)=a*x*x oder f(x)=sin(a*x) und so weiter, heißen nichtlinear. Schaffen wir uns ein einfaches Modell zur Vermehrung von Insekten. Nehmen wir an, wir haben eine Generation Insekten pro Jahr und die Zahl der Insekten im nächsten Jahr hängt von der Zahl der Insekten in diesem Jahr ab. Die Annahme, daß doppelt soviele Insekten auch doppelt soviele Nachkommen haben ist plausibel. Mathematisch gesprochen heißt das, die Zahl der Insekten der (n+1)-ten Generation ist proportional zur Zahl der Insekten der n-ten Generation:

$x_{n+1} \sim x_n$

Aber das ist nur die halbe Wahrheit. Wenn der Lebensraum der Insekten begrenzt ist, zum Beispiel durch Einschränkung auf ein kleines Gebiet oder durch ein unzureichendes Futterangebot, so ist die Zahl der Insekten in der (n+1)-ten Generation auch proportional zu $N-x_n$. N soll hier die maximal erlaubte Zahl der Insekten sein. Im weiteren nehmen wir der Einfachheit halber an, daß sich die Insektenzahl x zwischen 0 und 1 bewegt.

Fassen wir die beiden Proportionalitäten zusammen, so erhalten wir eine nichtlineare (quadratische) Gleichung:

$x_{n+1} = a*x_n*(1-x_n)$

Der Parameter a beschreibt Einflüsse durch die Umwelt oder auch einfach eine Brutrate. Diese Gleichung wurde 1845 von P. F. Verhulst das erste Mal für die Beschreibung einer Wachs-

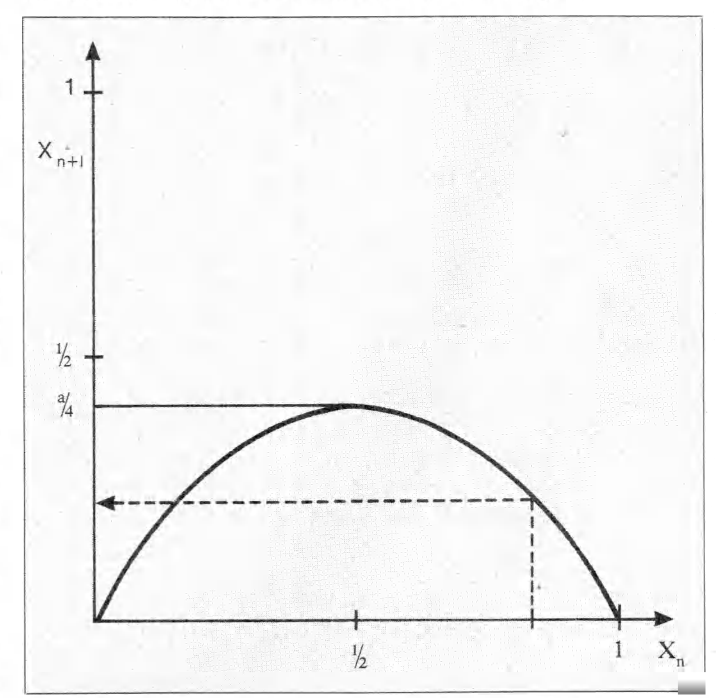


Bild 1. Der Verlauf der logistischen Funktion. Das Maximum ist gekennzeichnet. Die gestrichelte Linie entspricht einem Iterationsschritt.

tumsrate aufgestellt. Sie ist heute unter dem Namen »logistische Gleichung« bekannt. Bild 1 zeigt die grafische Darstellung dieser Kurve. Wir experimentieren jetzt mit dieser Gleichung.

Um die Entwicklung der Insektenbevölkerung zu studieren, berechnen wir ausgehend von der Zahl der Insekten x_1 im ersten Jahr die Zahl im zweiten Jahr:
$x_2 = a*x_1*(1-x_1)$,
und dann für das dritte Jahr:
$x_3 = a*x_2*(1-x_2)$
und allgemein berechnen wir aus der Zahl der Insekten im n-ten Jahr die Zahl für das (n+1)-te Jahr:
$x_{n+1} = a*x_n*(1-x_n)$

So etwas nennt man auch Iteration. Jetzt können wir ein Programm schreiben, mit dem wir den Iterationsweg dieser Gleichung grafisch aus unserem Computer umsetzen. Listing 1 zeigt das entsprechende Programm in GfA-Basic.

Listing 1 demonstriert, wie die Zahl der Insekten sich von Jahr zu Jahr verändert. Der Parameter a wird am günstigsten zwischen 0 und 4 gewählt, der erste Startwert für x muß zwischen 0 und 1 liegen. Sie bemerken sehr schnell, daß der Startwert der Variablen x für die spätere Entwicklung relativ unwichtig ist. Schon nach wenigen Generationen hängt die Population nicht mehr von x ab. Maßgeblich ist vielmehr die Variable a. Ist a klein, so stirbt jede Population aus. Mit wachsendem a stabilisiert sich die Zahl der Insekten allmählich auf einen festen Wert. Wächst a weiter, so schwankt die Population zunächst zwischen zwei Werten, dann zwischen vier Werten und so weiter. Oberhalb von 3,6 wird die Folge der Populationen völlig zufällig: Sie ist chaotisch geworden. Jetzt sehen auch die Folgen für verschiedene Startwerte von x unterschiedlich aus.

Wege ins Chaos

Dieses Verhalten soll ebenfalls grafisch auf dem Computer dargestellt werden, und zwar geschieht dies mit Listing 2. Das Programm erlaubt es, den Parameter a automatisch von 0 bis 4 zu durchfahren. Für jeden Wert von a werden die Punkte x_n aufgezeichnet. Damit die Einflüsse des Startwertes x_1 nicht sichtbar werden, werden am Anfang 50 Punkte nicht gezeichnet. Für das detaillierte Studium der Grafik muß der Wert gegebenenfalls erhöht werden. Hierbei steigt allerdings die Rechenzeit stark an. Wählen Sie als Anfangs- und Endwert für a Null und 4, so erhalten Sie als Ergebnis den berühmten Feigenbaum (siehe Bild 2; hier wurden als Start und Endwert 3 und 4 gewählt, um den Baum zu vergrößern). Dieses Bild wurde zu Ehren des amerikanischen Physikers M. Feigenbaum benannt, der Ende der siebziger Jahre die mathematischen Grundlagen dieser Bäume und deren Verhalten studiert hat. Am Feigenbaum-Diagramm erkennen Sie nun genau den Übergang von der Ordnung ins Chaos.

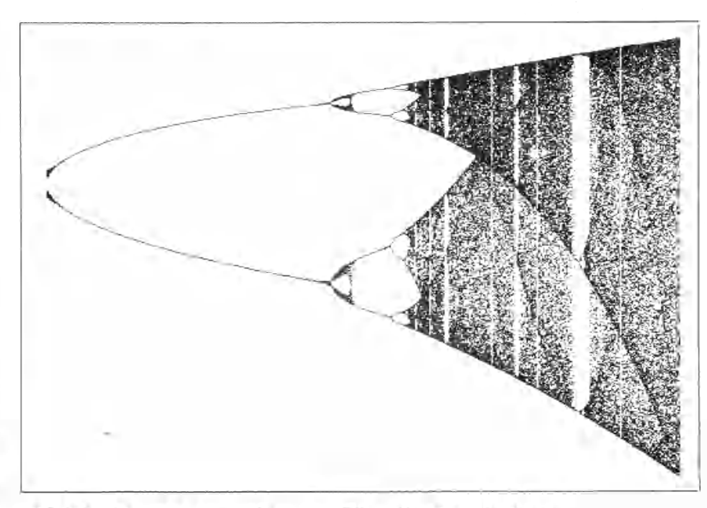


Bild 2. Der Feigenbaum für die Funktion f(x)=a*x*(1-x) im Bereich von 3 bis 4

Die Aufspaltung der Äste (Periodenverdoppelung, Bifurkation) ist typisch für den Übergang zum Chaos. Dieser Vorgang findet sich in vielen Systemen. Ein Beispiel, das nach neuesten Erkenntnissen dieser Theorie folgt, ist das Herz. Das Herzflimmern, eine lebensgefährliche Rhythmusstörung, wird heute als chaotischer Zustand des Herzens interpretiert. Man hat beim EKG von Tieren, kurz bevor das Herzflimmern auftrat, die typischen Periodenverdoppelungen oder Bifurkationen vorgefunden: die Vorboten des Chaos.

Bestimmt man die Werte von a_n, bei denen die Periodenver-

```
Gosub Initial
Do
 Gosub Rechne
 If Y=50
  Pause 50
  Cls
  Y=Hoch
 Endif
 X=Xn
 Z$=Inkey$
 Exit If Z$=Chr$(27)
Loop
Run
Procedure Initial
 Breit=639
 Hoch=399
 Input »Gib Parameter a ein«; A
 Input »Gib Startwert für X ein:«;
 X Cls
 Y=Hoch
Return
Procedure Rechne
 Xn=A*X*(1-X)
 Y=Y-1
 X1=Breit*X
 Y1=399-Y+1
 X2=Breit*Xn
 Y2=399-Y
 Linie X1, Y1, X2, Y2
 Print At(1,24); X, Xn
Return
```

Listing 1. Das Programm zeigt grafisch die Iterationen für x. <ESC> startet das Programm neu.

```
Breit=639
Hoch=399
Cls
Input »Untere Grenze für a:«; Anf
Input »Obere Grenze für a:«; Ende
Cls
Dif=Ende-Anf
For I=0 To Breit
 A=I*Dif/Breit+Anf
 X=0.567
 For J=1 To 50
  X=A*X*(1-X)
 Next J
 For J=1 To Int(0.7*Hoch)
  X=A*X*(1-X)
  Plot I, Int(X*Hoch)
 Next J
Next I
Pause 250
End
```

Listing 2. Mit diesem Basic-Programm wird der Feigenbaum erzeugt. In den Zeilen 12 und 15 lassen sich die Funktionen aus Tabelle 1 einfügen.

doppelung auftritt, ganz genau, so kann man daraus eine Zahl d_n bestimmen:

$d_n = (a_n-a_n/(a_{n+1}-a_n)$; n=2,3,4...

Hat man mehrere d_n bestimmt, so stellt man fest, daß d_n für größer werdendes n gegen eine Zahl d=4.6692... geht. Diese Zahl heißt Feigenbaum-Konstante. Heute wissen wir, daß es sich hierbei um eine Naturkonstante handelt.

Ersetzen Sie doch einmal die logistische Funktion durch andere Funktionen aus der Tabelle. Hierbei sind einige Auflagen zu erfüllen: Der Wert x muß immer zwischen 0 und 1 liegen. Der maximale Wert der Funktion f(x) darf deshalb nicht größer als 1 sein. Die Beschränkungen für a sind unterschiedlich und ebenfalls in der Tabelle angegeben. Die beschriebenen Funktionen erzeugen ganz unterschiedliche Feigenbäume von bizarrer Schönheit.

Das nachfolgende Quellenmaterial bietet eine Fülle weiterführender Informationen.

(Rainer W. Gerling/Matthias Rosin/hb)

f(x)=a*sin(pi*x)		0<= a <= 1
f(x)=a*sin(pi*x)^2		0 <= a <= 1
f(x)=a*x*x*(1-x)		0 <= a <= 6.75
f(x)=a*x*(1-x)*(1-x)		0 <= a <= 6.75
f(x)=a*x*x*(1-x)*(1-x)		0 <= a <= 16
	2*a*x für x <= 0.5	
f(x)=		0 <= a <= 1
	2*a*(1-x) für x >= 0.5	

Tabelle. Beispielfunktionen f(x), die Sie gegen die Funktion in Listing 2 austauschen sollten

Literatur:
(1) K.-H. Becker und M. Dörfler: Computergrafische Experimente mit Pascal, Vieweg 1986.
(2) U. Deker und H. Thomas: Unberechenbares Spiel der Natur: Die Chaos-Theorie, Bild der Wissenschaft 1/1983, Seite 62
(3) D. R. Hofstatter: Seltsame Attraktoren in der Grauzone zwischen Ordnung und Chaos, Spektrum der Wissenschaft, 1/1982, Seite 7
(4) R. Breuer: Das Chaos, GEO, 7/1985, Seite 36
(5) B. B. Mandelbrot: Fractals: Form, Chance and Dimension, Freemann, San Francisco 1977.
Weiterführendes Material findet sich auch in verschiedenen Ausstellungskatalogen der »Forschungsgruppe Komplexe Dynamik«, Universität Bremen, an die Sie sich am besten direkt wenden.

Umsteiger bitte einsteigen (Teil 2)

In diesem Teil unserer Umsteigerreihe beschäftigen wir uns mit Fremdlaufwerken am Atari ST. Gerade 5¼-Zoll-Floppylaufwerke sind immer noch aktuell. Denn die Preise für Disketten und Laufwerke sinken ständig weiter.

Nachdem im ersten Teil der Anschluß von Drucker und Monitor ausführlich zur Sprache kam, ist es nun an der Zeit, sich mal einige Gedanken über Diskettenlaufwerke zu machen. Mittlerweile werden im Handel Fremdlaufwerke für den Amiga angeboten, so daß sich hier einige hundert Mark einsparen lassen. Da jedoch der Amiga schon ein eingebautes Laufwerk besitzt und ein Fremdlaufwerk nur als Zusatzlaufwerk in Betracht kommt, konzentrieren wir uns vor allem auf den Atari ST, da man diesen Computer auch ohne Floppylaufwerk kaufen kann.

Mit Fremdlaufwerken wurden in der letzten Zeit viele Versuche und Experimente vorgenommen. Das allererste Hindernis bereinigte sich mittlerweile von selbst. Den Floppystecker für den Atari ST gibt es inzwischen frei im Handel und in verschiedenen Ausführungen zu kaufen (Preis ab 9 Mark). Die meisten der angebotenen Floppylaufwerke im Format 3½ Zoll besitzen eine 34polige Pfostenleiste, deren Belegung der des Shugart-Busses entspricht (Bild 1). Hier müssen lediglich die zum Betrieb mit dem Atari ST benötigten Leitungen richtig mit dem Floppy-Stecker verbunden werden und schon könnte es losgehen. Doch da treten noch einige Schwierigkeiten auf.

Mittlerweile hat sich herumgesprochen, daß die Treiberleistungen der Bausteine wie MMU, SOUNDCHIP etc. sehr gering sind. Leider werden die Floppylaufwerke des Atari ST nicht von dem dafür geeigneten Floppycontroller WD 1772 verwaltet, sondern von den Ports des Soundchip. Und diese sind nur für eine geringe Belastung ausgelegt. Die Atari-Laufwerke besitzen dazu eine interne Mimik, die die Leitungen über 3,3 kΩ Widerstände absichert. Die meisten Laufwerke besitzen jedoch weitaus niedrigere Abschlußwiderstände. Um einen Eingriff in neue Laufwerke kommen Sie herum, wenn Sie die kleine in Bild 2 zu sehende Treiberschaltung in die angegebenen Leitungen schalten. Man erspart sich damit ein fehlerhaftes Arbeiten der Laufwerke und schützt den Soundchip vor Überlastungen. Jetzt kann man natürlich auch 5¼-Zoll-Laufwerke an den Atari ST anschließen. Dies geschieht meist aus mehreren Gründen. Zum einen kann man bestehende Software von einem anderen Computer auf den Atari ST überspielen und andererseits sind diese Disketten wesentlich preiswerter als die 3½-Zoll-Disketten. Dazu müssen Sie jedoch einige Dinge an beiden Laufwerken ändern. Die folgenden Erklärungen beziehen sich auf Diskettenlaufwerke vom Typ TEAC FD-55-F, da für die meisten anderen Laufwerke schon Anleitungen existieren. Wir geben diesem Laufwerk den Vorzug, da es seit langem auch an anderen Computern fehlerlos läuft. Die Treiberschaltung nach Bild 2 wird auch hier benötigt.

Laufwerk mit bewährter Technik

Als erstes öffnen Sie das original Atari-Laufwerk, da man darin an der Anschlußplatine eine kleine Änderung vornehmen muß, ohne die ein 5¼-Zoll-Laufwerk nicht funktioniert. Das Drive Select-Signal wird bei den Atari-Laufwerken über die schon genannte interne Mimik von der Eingangsbuchse auf die Ausgangsbuchse gebracht. Hier liegen Pull-Up-Widerstände gegen Masse und werden zudem noch von anderen Signalen beeinflußt. Daher ist es notwendig, eine kleine Drahtbrücke von Pin 12 der Eingangsbuchse zum Pin 12 der Ausgangsbuchse zu ziehen. Damit wird die interne Regellogik der Laufwerke umgangen und zugleich kann man dennoch weiterhin ein zweites Atari-Laufwerk anschließen. Am TEAC-Laufwerk ist zunächst einmal das Widerstandsnetzwerk zu entfernen, da die Abschlußwiderstände hier nicht mehr benötigt werden; dies übernimmt die Mimik des Original-Laufwerkes. Die wichtigste Maßnahme ist jedoch, am TEAC-Laufwerk den Wi-

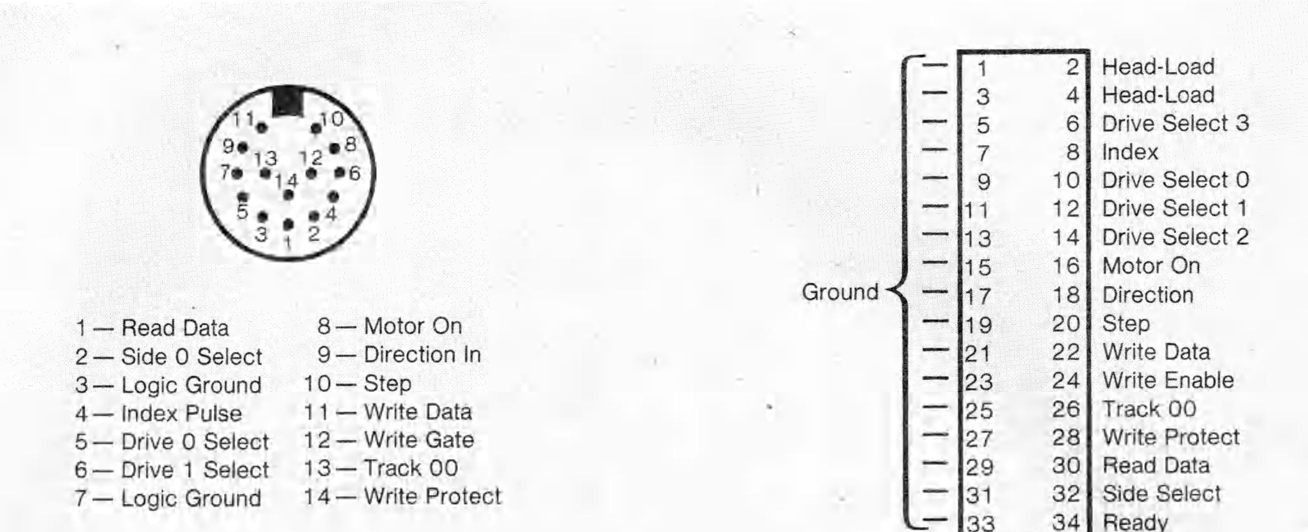


Bild 1. Links die Pinbelegung des Atari-Floppysteckers (Lötseite), rechts die des Shugartbusses

derstand R9 (er sitzt direkt neben der Fassung für das Widerstandsnetzwerk) einseitig herauszulöten. Wird dies unterlassen, so fordert das Laufwerk einen externen Head-Load-Impuls, den der Atari ST jedoch nicht zur Verfügung stellt. Das Herauslöten des Widerstandes erzeugt einen automatischen Head-Load, womit das Laufwerk für den Betrieb am Atari ST bereit ist. Es empfiehlt sich, für den Betrieb des zweiten Laufwerkes ein eigenes Netzteil zu verwenden. Dies sollte eine Leistung von zirka 1,3 A haben. Nach diesen kleinen Eingriffen können Sie nun beide Diskettenformate an Ihrem Computer betreiben.

Betrachten Sie einmal die Treiberschaltung in Bild 2. Die drei Eingänge, die mit »in« bezeichnet sind, müssen Sie mit Pin 2 (Side 0 Select) der Floppybuchse am Computer verbinden. Sollten Sie ein 5¼-Zoll-Laufwerk zusätzlich zum Atari-Laufwerk betreiben, dann verbinden Sie den ersten Eingang des Treiber-ICs mit Pin 2 der Ausgangsbuchse des Originallaufwerks. Der passende Ausgang am IC befindet sich in unserem Bild rechts neben dem Eingang, er ist über einen Pullup-Widerstand geschaltet. Diesen Ausgang verbinden Sie nun mit Pin 32 des Shugartbusses. Damit ist die »Side Select«-Leitung über den Treiber verbunden. Genauso gehen Sie auch bei den Leitungen »Drive 0 Select« und »Drive 1 Select« vor. Mit dieser Treiberschaltung ist der Atari ST ausreichend gesichert.

Ohne Löten

Wenn Sie mit dem Lötkolben nicht auf Kriegsfuß stehen, lohnt es sich sicherlich, sich an die kleine Bastelei zu wagen. In diesem Fall sehen Sie doch einmal den Anzeigenteil der Fachzeitschriften durch, ob vielleicht irgendwo ein Sonderangebot steht. Dann können Sie nämlich noch zusätzlich ein paar Mark sparen. Ansonsten ist der Kauf eines anschlußfertigen Fremdlaufwerkes vorzuziehen, da der Preisunterschied zum Selbstgebauten mittlerweile kaum mehr ins Gewicht fällt. Unsere Marktübersicht in dieser Ausgabe ermöglicht Ihnen einen Preisvergleich.

Soviel zu den Fremdlaufwerken. Wir versuchen bis zur nächsten Ausgabe die versprochene komplette Schaltung unseres Monitorinterfaces für den Atari ST fertigzustellen. Auch weiterhin werden wir in loser Folge immer wieder auf Umsteigerprobleme eingehen und Fragen zu diesem Thema behandeln. (br/kl)

Bild 2. Die Treiberschaltung für Fremdlaufwerke

Private Kleinanzeigen

Amiga

Amiga-Fan sucht Informations- und Programmtausch. Interessenten melden sich mit Liste bei Bernd Steinhorst, Rahmerstr. 28, 4600 Dortmund 18, Antwort bestimmt!

★★ Amiga ★ Amiga ★ Amiga ★★
Tel. 06722/6112,★★Tel. 06722/6112
Super Amiga + Software = 2400 DM !
Tel. 06722/6112★★Tel. 06722/6112
★★Amiga ★ Amiga ★ Amiga ★ Amiga ★★

Suche Amiga-Programme mit Anleitung, Liste mit Preisvorstellungen an: Markus Kuchinke, Horneburger Str. 15, 4354 Datteln-Horneburg

Atari ST

Verkaufe original Programme: Brataccas/GFA-Basic/ST-Karate, Lands of Havok, GST-Assembler für je: 50 DM. M. Klocke, Gronauer Str. 19, 4800 Bielefeld 1

■■■■■■ Software-Tausch ■■■■■■
Suche, habe, tausche neueste ST-Soft; Liste od. Tel. an Markus Brunold, Geisshofstieg 3, 8200 Schaffhausen, Tel. Schweiz 0041/534132 ab 22.15

Sinclair QL

Verk. neueste Originals für QL: The Editor, Astrol. Deluxe à 40 DM; Assembler Workbench (Talent), QL-Peintre (Pyramide) je nur 30 DM; Tel. 02361/24920 (Tausch möglich)

Software

Atari-ST: je 50 DM incl. SI-KOP, Datamat, Textomat, Profimat, Profipainter, Text-Design, neueste Vers. 9/86; DBase II (GEM) 200 DM; VIP-Prof. (GEM) 400 DM von Holt Tel. 05121-131158

Zubehör

Atari 260, 1 MB, Monochr + Dreh- und Schwenkf., Maus, Cumana 3½-Zoll — 1,4 MB Tast-Abdeckh., Drucker Star NL10 + Druckerständ. TOS im ROM , div. Zeitschr. + Büch.; 2400 DM, Tel. 05121—131158

Gewerbliche Kleinanzeigen

Commodore Amiga

Commodore Amiga!!

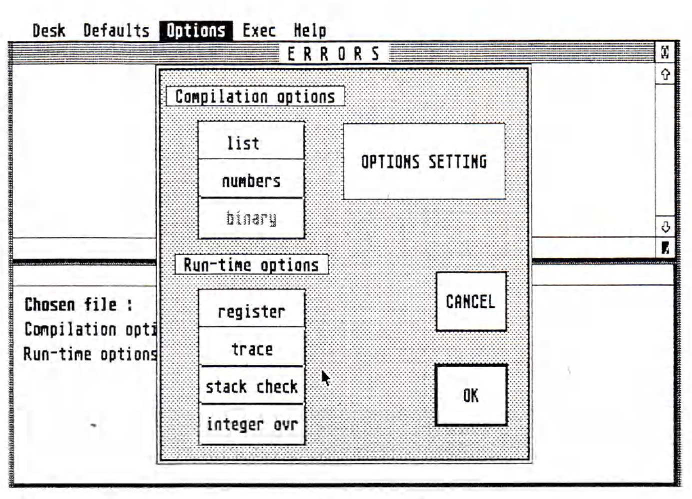
Ext. NEC-Laufw.	DM 359,95
Ext. NEC-Doppell.	DM 659,96
2 MB RAM-Expansion	DM 999,95
Sound-Digitizer	DM 259,95
Public Domain Service	DM 8,50

Kauf & Verkauf von gebr. Prgs.
Soft and Hard
Waldmann
Plißstr. 38a, 413 Moers
Tel. 02841/73833 zw. 15—18 U.

Hallo Amiga-Kollegen!!
Haufenweise Public-Domain Software für nur 10,— pro Diskette (incl. Disk/Porto/Versand!). Ausführliche Liste (0,80 Porto) Informations-, usw. Austausch: PD-Soft, Pf. 359, 4290 Bocholt

Tuning für die Weltsprache

Sind Sie ein Basic-Feind? Finden Sie Basic-Programme langsam? Das gehört durch zwei neue Compiler für den Atari ST der Vergangenheit an. Lassen Sie sich durch diesen ausführlichen Test eines Besseren belehren.



Mausgesteuert: Logical Design Works

Zu vielt drängen sich inzwischen die Basic-Interpreter für den Atari ST. Zwei Exemplare, die bereits fertiggestellt sind, testen wir hier, andere sind zur Zeit noch im Entwicklungsstadium. Die rege Nachfrage nach Basic-Compilern hat zwei Gründe. Zum einen ist sie dem Frust vieler Atari-Besitzer, der durch ST-Basic verursacht wurde, zuzuschreiben, zum anderen der allgemeinen Popularität der Sprache Basic überhaupt. Ein offensichtlicher Vorteil von Basic liegt auf der Hand. Ein Basic-Programm wird normalerweise interpretiert, das heißt man bekommt die Fehlermeldungen nicht erst nach minutenlangem Warten auf den erfolgreichen Compilierungs- und Linkerlauf, sondern kann sein Programm sofort starten. Nachteile ergeben sich dadurch aber auch. Das Übersetzen und anschließende Abarbeiten von Befehlen verlangsamt die effektive Ablaufgeschwindigkeit des Programmes wesentlich. Hier liegt nun die höhere Geschwindigkeit von compilierten Programmen begründet.

Dem Standard zum Trotz

Im Test mußten sich Produkte zweier amerikanischer Firmen behaupten. Der Softwork Limited-Basic-Compiler und der Logical Design Works-Compiler sind Vertreter verschiedener Produktphilosophien. So ist das Softworks Basic ein autark arbeitendes Softwarepaket, das Logical Design Works Basic dagegen basiert auf dem ST-Basic von Atari, erweitert dieses aber weitgehend.

Mit nur einer Diskette und einem 87 Seiten umfassenden Handbuch präsentiert sich Softworks Basic etwas mager und wird so dem Anspruch eines professionellen Entwicklungspakets nicht gerecht. Auch der Inhalt des Handbuches läßt zu wünschen übrig, befassen sich doch nur effektiv 58 Seiten mit der Handhabung des Compilers.

Vergleicht man Softworks Basic mit den gängigen Basic-Interpretern wie Omikron-Basic und GfA-Basic, so stellt man fest, daß es bei den meisten Funktionen nichts Äquivalentes entgegenzusetzen hat. Gerade im Bereich Sound und Grafik verläßt sich das System völlig auf die Routinen des Betriebssystems. Selbst das wäre ihm nicht anzukreiden, wären sie nicht so umständlich anzuwenden. Maschinensprache-Fans machen sich daraus zwar nicht sonderlich viel, anders liegt der Fall jedoch bei ernsthaften Basic-Programmierern, die von der hohen Schule der Programmierkunst unbeleckt sind und das auch bleiben wollen. Kurz gesagt, es fehlt ein Editor, durch den erst einmal die Eingabe von Programmen möglich ist.

Das Softwarepaket bietet wenig positive Punkte. Einzig die Fähigkeit, mehrere Datentypen zu einen Datenverbund zusammenzuschließen und wie ein Typ zu verwalten (ähnlich dem Record in Pascal), hebt es hervor. Dies ist gerade in Hinsicht auf professionelles Arbeiten — man denke an die Arbeit mit Masken — fast unerläßlich. Auch eine Print Using-Funktion ist implementiert, die auf einfache Art und Weise formatierte Ausgabe zuläßt. Schade, daß nicht der Rest des Programmes so einen erfreulichen Eindruck macht. Der einzige Trost der bleibt, sind die vielen Beispielprogramme auf der Diskette.

»Wozu Standards, wenn man sie brechen kann?« So ähnlich scheint die Maxime der Entwickler gelautet zu haben, denn hat sich mittlerweile das Hochkomma als Kommentar-Zeichen (Remark) eingebürgert, so finden wir es hier als Unterstrich-Ersatz. Man schreibt »hallo'welt« statt »hallo_welt«. Auch unkonservative Programmierer sehen keinen tieferen Sinn in dieser Änderung, da sie weder verbreitet ist, noch der Übersichtlichkeit dient. Ebenso wenig Sinn ergibt die Einführung des Ausrufungszeichens als Remark-Symbol. Allenfalls kommt der eine oder andere auf die zugegebenermaßen naive Idee, man könnte doch ein Programm eines Basic-Interpreters auf einem anderen laufen lassen.

Der Lieferumfang des kalifornischen Logical Design Works-Basic ist wesentlich umfangreicher als der des Konkurrenzprodukts. Beim Öffnen der Packung fallen einem gleich zwei Disketten entgegen. Das Handbuch beweist, obgleich es von der Seitenzahl her nicht umfangreicher ist als das des anderen Kandidaten, daß nicht die Quantität zählt. Der Inhalt beschränkt sich hier auf Grundlegendes und Konkretes und ist logisch und strukturiert aufgebaut.

Die Unterteilung des Handbuches in eine Bedienungsanleitung und einen technischen Referenz-Teil ist sehr gut gelungen und ausgeführt. Er zeigt auch Fehler des ST-Basic auf und erklärt, wie man sie umgeht.

Der Inhalt macht's

Daß es ein geschickter Schachzug war, diesen Compiler an ST-Basic zu orientieren, erklärt sich dadurch, daß zwangsläufig jeder ST-Besitzer über diese Basic-Version verfügt, da sie zum Lieferumfang des Atari ST gehört. So kann man einerseits fertige Programme damit entwickeln und erst zu einem späteren Zeitpunkt der langwierigen Prozedur des Übersetzens unterziehen. Dies begründet auch den Sprachumfang, der identisch ist mit ST-Basic. Aber auch ohne ST-Basic entwickelte Programme lassen sich übersetzen. Ein kleiner Editor, der Micro-Emacs von Mark Williams C,

liegt bei. Auf der Diskette A befindet sich der Compiler, auf Diskette B der Assembler und Linker.

Nach den allgemeinen nun die spezifischen Merkmale der einzelnen Systeme. Der Logical Design Works-Compiler arbeitet unter einer GEM-Shell. Man kann damit sehr einfach die verschiedenen Compiler-Optionen einstellen, die Arbeitskonfiguration — RAM-Disk, Diskettenlaufwerk, Festplatte — bestimmen und natürlich auch Programme compilieren. Dieser Compiler gibt eine symbolische Assemblerdatei aus, die von dem auf Diskette B befindlichen Assembler übersetzt und durch den Linker ausführbar gemacht wird. Assembler und Linker sind übrigens die gleichen wie im Entwicklungspaket von Atari, also AS68 und LINK68. So bekommt man auch noch gratis ein komplettes Assemblerpaket mitgeliefert.

Auge in Auge

Die erstellte Datei läßt sich als ».PRG«-Datei mit Doppelklick vom Desktop aus starten. Ganz im Gegensatz hierzu steht das Softworks Basic. Hier erzeugt der Compiler nur eine ».RUN«-Datei. Man muß zuerst das Runtime-System laden und kann dann erst das compilierte Programm starten. Das Programm ist ohne das 38 KByte umfassende Runtime-System nicht lauffähig. Da es sich auch nur aus dem Runtime-System starten läßt, macht dies die Autostart-Funktion unmöglich. Das ist ein eindeutiger Nachteil gegenüber dem Konkurrenten.

Prüft man den erzeugten Code der beiden Compiler, so unterscheiden sie sich erst einmal in der Länge. Ein zirka 500 Byte umfassendes Testprogramm (Primzahlen nach dem Algorithmus des Erathostenes) belegt wiederum zirka 500 Byte nach dem Compilierungslauf mit dem Softworks-Compiler. Bei Logical-Works-Basic dagegen 46 KByte! Dies erklärt sich dadurch, daß die Runtime-Bibliothek in den 38 KByte des Runtime-Systems integriert ist, Logical Works bindet sie dagegen in das ausführbare Programm ein.

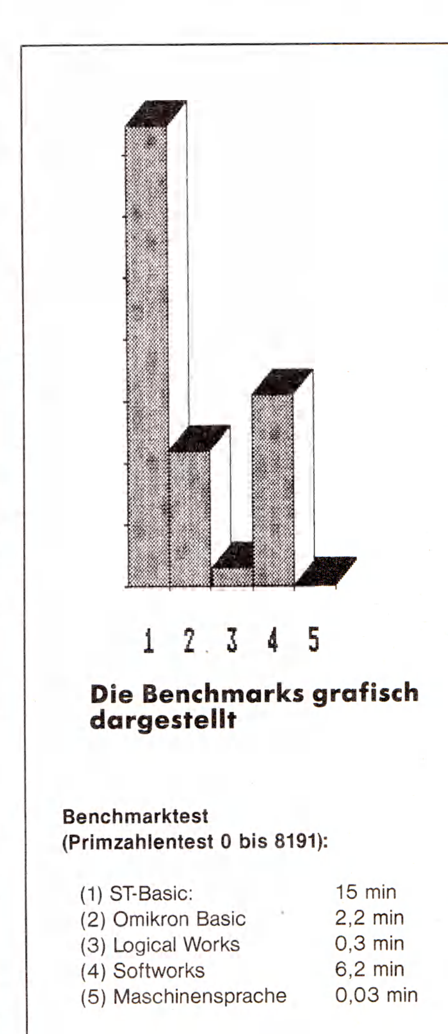
Auch in der Ablaufgeschwindigkeit der Programme ergeben sich krasse Unterschiede. So benötigt ein zehnmal ausgeführter Primzahlentest im Bereich 0 bis 8191 sehr unterschiedliche Zeiten, wie aus der Tabelle zu entnehmen ist. Der Geschwindigkeitsvorteil liegt hier eindeutig auf seiten von Logical Design Works. Sogar der Omikron-Interpreter hat hier gegenüber Softworks noch die Nase vorne.

In puncto Compilergeschwindigkeit trumpft hingegen der Softworks-Compiler auf; die Dauer ist kaum meßbar. Dagegen benötigt sein Konkurrent allein für das Compilieren von Basic zu Assemblersource (Primzahlprogramm) zirka eine Minute. Dies wäre nicht weiter schlimm, wenn das Assemblieren und Linken nicht nochmals die gleiche Zeit beanspruchte. Insgesamt wartet man also fast fünf Minuten auf das lauffähige Programm. Doch hier kann ein schnellerer Assembler und eine RAM-Disk Abhilfe schaffen. Einen wichtigen Punkt sollte man allerdings nicht außer acht lassen: Das Programm entwickelt man mit ST-Basic im Dialog. Erst nachdem das Ergebnis durch den ST-Interpreter überprüft wurde, kann man den Compiler benutzen.

Alles in allem fällt das Urteil über unsere Testkandidaten nicht schwer. Beide Compiler liegen in der Preisklasse knapp unter 200 Mark. Mit Logical Design Works bekommt man ein reichhaltig ausgestattetes Softwarepaket mit überzeugenden Leistungsmerkmalen. Es ist ausgereift, erzeugt sehr guten Code, der zudem noch direkt ausführbar ist. Als Dreingabe erhält man einen Assembler und Linker. Auch die Tatsache, daß ST-Basic-Programme compilierbar sind, gereicht dem System zum Vorteil. So hält man sich zum einen an den Atari-Standard und umschifft dessen Nachteile in der Ausführungsgeschwindigkeit durch das Compilieren. In absehbarer Zeit ist eine verbesserte Version geplant, die gleich ein ausführbares Programm erzeugt. Damit ist auch der einzige Nachteil, die hohe Compilierungszeit, ausgeräumt.

Dagegen findet man im Softworks-Compiler schwerlich einen dem Logical Design-Compiler gewachsenen Gegner. Es ist ihm in fast allen Punkten unterlegen. Da sind zum einen die magere Ausstattung, die fehlende Kompatibilität zu ST-Basic, der fehlende Editor und der langsame Code, dem nur eine Diskette voller Beispielprogramme entgegensteht. Das ist zu wenig, um zu überzeugen.

Wenn sich jemand also ernsthaft mit der Basic-Programmierung beschäftigen will und Wert auf hohe Ausführungsgeschwindigkeit legt, so ist er mit dem Logical Design-Compiler eindeutig besser bedient. (Christian Becker/hb)



Die Benchmarks grafisch dargestellt

Benchmarktest (Primzahlentest 0 bis 8191):

(1) ST-Basic:	15 min
(2) Omikron Basic	2,2 min
(3) Logical Works	0,3 min
(4) Softworks	6,2 min
(5) Maschinensprache	0,03 min

Softworks Basic	Logical Design Works Basic
Die Pluspunkte	
Schnelle Compilierung	Schneller Code
	Einfach zu bedienen
	ST-Basic kompatibel
	Gutes Handbuch
	Code .prg File
	Assembler, Linker und Editor dabei
Die Minuspunkte	
Editor fehlt	Lange Compilierungsdauer
Runtime-System	
Schlechtes Handbuch	
Langsamer Code	

Assemblerparade

Acht Assembler für den QL stehen auf dem Prüfstand und zeigen im direkten Vergleich ihr Können.

Der Sinclair QL machte schon vor seiner Vorstellung viel Furore. Er war der erste Computer mit 68000-Prozessor für unter 2000 Mark. Der 68008, der den QL steuert, unterscheidet sich von seinem »großen« Bruder lediglich durch den kleineren Datenbus von 8 Bit, während der 68000 über einen 16-Bit-Datenbus verfügt. Der Traum vieler Assembler-Programmierer war so in preiswerte Nähe gerückt.

Nach anfänglichen Schwierigkeiten steht mittlerweile auch eine große Palette von guten Programmen für den QL zur Verfügung.

Tribünenplatz für die Parade

Dazu gehören einige leistungsstarke 68000-Assembler, die das Entwickeln von Programmen in Maschinencode zu einer angenehmen und relativ leichten Arbeit machen. Das trifft aber nur zu, wenn man auch aus der Vielzahl von Kandidaten die richtige Wahl trifft. Welcher Assembler für Sie der geeignete ist, erfahren Sie in unserem Test.

Der **Adder-Assembler** ist ein integriertes Paket, bestehend aus Editor, Assembler und Debugger. Es besticht allerdings mehr durch sein liebevoll komponiertes Bildschirmlayout, als durch technische Qualität. Editor und Assembler sind sehr langsam und arbeiten nur bei kurzen Programmen zufriedenstellend. Der Debugger bietet wenig mehr als hexadezimales PEEK und POKE und ist für das Austesten von fehlerbehafteten Programmen nur sehr bedingt geeignet.

Der **Computer One Assembler** gehört zu den schnellsten in diesem Test. Der mitgelieferte Editor ist nicht nur besonders schnell, sondern auch sehr benutzerfreundlich. Ein Menü am oberen Bildschirmrand hält den Benutzer über alles Nötige auf dem laufenden.

Der **QL-Assembler** und der **QL-Macro-Assembler** von GST tragen den Markennamen Sinclair. Sie haben allen Konkurrenten die Fähigkeit voraus, den erzeugten Code zu optimieren. So macht er zum Beispiel aus dem Befehl »SUB.L #n,<ea>« automatisch ein »LUBQ.L #n,<ea>«, wenn n klein genug ist. Branch-Instruktionen ändert er zu Short-Branch-Instruktionen, wenn das Sprungziel in erreichbarer Nähe liegt und bereits definiert ist.

GST liefert mit seinen Assemblerprogrammen den Metacomco-Bildschirmeditor, der zwar besonders bei der Ein-/Ausgabe sehr langsam ist, aber seine Konkurrenten durch eine Vielzahl von hilfreichen Eigenschaften übertrifft. Der Lieferumfang umfaßt außerdem zwei Dateien, die Symboldefinitionen für alle Konstanten des Betriebssystems QDOS enthalten. Ebenfalls einzigartig ist die vom Macro-Assembler erzeugte Cross-Referenz-Liste, die nicht nur Namen und Werte aller Symbole auflistet, sondern auch alle Zeilennummern, in denen sie definiert und verwendet wurden. Auch die innerhalb von Makros zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, Funktionen zur Manipulation von Zeichenketten, bedingtes Assemblieren, und einige mehr, überbieten bei weitem das Angebot der übrigen Assembler, aber wohl auch den Bedarf des durchschnittlichen Assemblerprogrammierers.

HiSofts **DevpacQl** besteht aus »EdQL« und »GenQl«, dem integrierten Editor-Assembler-Paket, sowie »MonQL«, einem brauchbaren Monitorprogramm. EdQL und GenQL überzeugen durch hohe Geschwindigkeit. Bei den Editorfähigkeiten wird der gute EdQL nur durch den funktionsreichen Metacomco-Editor geschlagen.

Der **McGraw-Hill-Assembler** hat mit dem Adder-Produkt nicht nur gemeinsam, daß beide von einem Verlag vertrieben werden, sondern auch darin, daß die Aufmachung besser ist als die technische Leistung. Der mitgelieferte Editor wurde in SuperBasic geschrieben und ist daher nicht multitaskingfähig und ausnehmend langsam.

Der **Metacomco-Assembler** besticht weder durch niedrigen Preis noch durch hohe Leistung. Da er zur Laufzeit drei Overlays nachladen muß, wird die Arbeit damit zur Qual, wenn nur Microdrives zur Verfügung stehen. Nur der stolze Besitzer von Speichererweiterung und einer RAM-Disk kitzelt aus diesem Produkt einigermaßen akzeptable Laufzeiten heraus.

Der **QCODE-Assembler** ist ebenso wie der mitgelieferte Editor, QED, in SuperBasic des QL geschrieben. Daher wartet man nicht nur auf das Assemblieren kleiner Programme, sondern schon auf das Laden des Assemblers extrem lange. Der sehr niedrige Preis und ein in Maschinencode geschriebener Linker gleichen diese Nachteile nur unzureichend aus. Zum Lieferumfang des QCODE-Assembler gehört auch hier ein Monitorprogramm für hexadezimales PEEK und POKE, welches aber noch weniger als das von Adder den Namen Monitorprogramm verdient.

	Adder	Computer One	GST	GST Macro	Hisoft	Mc-Graw Hill	Metacomco	Qcode
Preis (in £)	34,95	19,95	24,95	39,95	39,95*	29,95	39,95	12,95
Zeit (in s) zum Assemblieren von 10000 Zeilen	1520	52	202	215	53	279	602	16800
Makros	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Bedingtes Assemblieren	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Linker	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Operatoren für	+ - * / >> << & !	+ - * / > < & !	+ - * / >> << & !	+ - * / >> << & !	+ - * / >> << = & ! ^	+ - * / SHR SHL AND OR NOT	+ - * / >> << & !	+ - Ausdrücke
Crossreferenz-Tabelle	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Lesen von Include-Texten	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Optimierung	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein

* Bei HiSoft sind außer Editor und Assembler auch das Monitorprogramm MonQL im Preis enthalten.

Tabelle 1. Leistungsvergleich der Assembler

	Adder	Computer One	HiSoft	McGraw Hill	Metacomco	Qcode
Zeit (in s) für:						
a) 100 KByte Text lesen	42	6	3	65	33	250
b) 100 KByte Text schreiben	490	10	<1	8	320	80
c) String finden in 100 KByte	241	5	9	60	15	480
Assembler-Fehlermeldungen beim Editieren anzeigen	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
String ersetzen	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
String mehrfach ersetzen	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
Block löschen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Block kopieren	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Fenster verändern	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Kommandoschleifen	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

Tabelle 2. Leistungsvergleich der Editorprogramme

Die wichtigsten Kenndaten des Assembler sind in Tabelle 1, die Kenndaten der Editorprogramme in Tabelle 2 zusammengefaßt. Die Sonderoperatoren in Tabelle 1 bedeuten: »<<«, »<« oder »SHL«: nach links schieben
»>>», »>« oder »SHR«: nach rechts schieben
»→I«: Modulo
»=«: Vergleich
»&« oder »AND«: logisches Und
»!« oder »OR«: logisches Oder
»~« oder »NOT«: logische Negation
»^«: exklusives Oder.

Eine sinnvolle Ergänzung für jeden Assembler stellt natürlich ein Maschinensprache-Monitor dar. Teilweise sind sie auch schon in den Assembler integriert, wie zum Beispiel beim Devpac QL. Oder aber man kauft sich zu seinem System den Monitor nachträglich dazu. Es lohnt sich für ein komfortableres Arbeiten allemal. Wir untersuchen, was Maschinen-Sprache-Monitore für den QL alles können (Tabelle 3).

Der **Computer-One-Monitor** ist ein Maschinencode-Monitor der Spitzenklasse. Er wird als Multitasking-Job gestartet und kann sowohl bereits vorhandene Jobs (einschließlich SuperBasic) bearbeiten, als auch selbst wieder Maschinencode-Programme laden und starten. Fünf voreingestellte Fenster dienen der separaten Anzeige von Registern, Programm-Disassembler-Listing, Speicherinhalt in Hexadezimal und ASCII, Kommandoeingabe und Nebenfunktionen, wie zum Beispiel Statusanzeige der laufenden Jobs. Durch das Kommando CLONE erzeugt der Monitor eine Kopie von sich selbst, die dann im Hintergrund ständig ein bestimmtes Kommando ausführt, zum Beispiel die Speicherinhalt-Anzeige laufend auf dem aktuellen Stand zu halten. Der Benutzer kann die Ausgabe und sogar die Kommandoeingabe auf beliebige QDOS-Devices (weitere Fenster, Drucker, Microdrives, und weitere Ausgabemedien) umleiten. Die Form und Größe vorhandener Windows läßt sich interaktiv ändern — das Programm zeigt das Resultat zusätzlich in Form eines QDOS-Devicenamens (scr__HxVaXxY) an.

Der **QL-Super-Monitor** von Digital Precision wirkt dagegen wie ein Spielzeug. Die Dokumentation ist dürftig. Aber es gibt auch nicht viel zu dokumentieren, da das Programm nur über den Minimalsatz von Befehlen verfügt, den ein Monitor haben sollte, um einigermaßen damit arbeiten zu können.

Wesentlich besser ist da schon HiSofts **MonQL**. MonQL beinhaltet einen intelligenten Disassembler, der sogar Labels rekonstruiert. Das Durchsuchen des Speichers ist nicht nur nach Zahlenwerten und Zeichenketten, sondern auch nach disassemblierten Instruktionen erlaubt. Alle Kommandos lassen sich durch einen einzigen Tastendruck aufrufen. Durch die Vielfalt sind sie zwar nicht leicht zu lernen und zu merken, aber für den geübten Benutzer sehr bequem anzuwenden.

Das absolute Spitzenprodukt unter den Monitoren stammt natürlich vom Autor des QL-Betriebssystems QDOS, Tony Tebby. **Qjumps Qmon** übertrifft in einigen Eigenschaften sogar noch den Computer-One-Monitor. Ein Bildschirmeditor für die hexadezimale und zeichenweise Änderung des Speicherinhalts, Pop-Up- und Pull-Down-Windows, Speichereingabe direkt in Assemblersprache. Kommandoprozeduren und Rückwärts-Trace bietet kein anderer Monitor. Für Anwendungen, bei denen der Monitor praktisch keinen eigenen Speicherplatz belegen darf, wird eine nur 5 KByte lange reduzierte Version »Qmin« mitgeliefert.

(Carsten Koch/hb)

	Computer One	Digital Precision	Hisoft	Qjump	Qjump
Name:	Monitor	Super Monitor	MonQL	Qmon	Qmin
Preis (in £)	14,95	18,95	Im Lieferumf. von DevpacQl	19,95	Im Lieferumf. von Qmon
Platzbedarf (KByte)	17	9	14	11	5
Disassembler	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Zeilen-Assembler	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Fenster	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Pop-Up/Pull-Down Menüs	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Suchen nach					
a) Zahlenwerten	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
b) Zeichenketten	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
c) Instruktionen	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
Speicher ändern					
a) Zahlen/Zeichenketten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
b) Seitenweise	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
c) Instruktionen	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Blöcke vergleichen oder verschieben	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Adreßrechnung	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Rückwärts Trace	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Bedingtes Trace	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja

Tabelle 3. Leistungsvergleich der Monitorprogramme

GfA: Grafik für Anspruchsvolle

(3. Teil)

Unser Malprogramm »Denise« bekommt seinen letzten Schliff. Wir fügen jetzt noch Sonderfunktionen ein.

Wer erstarrt nicht in Bewunderung vor Programmierern wie Tom Hudson, der das Bestseller-Programm »Degas« schuf. Hudson entwickelte sein Programm in C. Diese komplexe Sprache schreckt gerade viele Einsteiger ab. Mit dem Erscheinen von GfA-Basic steht aber eine ebenso leistungsfähige wie einfache Sprache als ein ideales Werkzeug für alle ST-Besitzer zur Verfügung. Wir entwickeln zusammen mit Ihnen Denise. Ein Malprogramm, das durchaus auch gehobenen Ansprüchen genügt. Und vor allen Dingen: Wir enthüllen alle Programmiertricks, die ein gutes Malprogramm auszeichnen. Sie können also nach Herzenslust herumprobieren und Ihr »persönliches« Malprogramm auf der Grundlage von Denise auf die Beine stellen.

Füllmuster ausschneiden

Mit dieser Funktion definieren Sie ein Füllmuster, indem Sie einen Teil des Bildes ausschneiden. Nach Anwählen der Funktion erscheint auf dem Bildschirm ein Quadrat, das genau die Größe eines Atari-Füllmuster hat. Ein Druck auf die linke Maustaste bestimmt das Muster, auf das der Mauszeiger deutet, zum aktuellen Füllmuster. Durch einen Druck auf die rechte Maustaste kehren Sie wieder in das Hauptmenü von Denise zurück.

Zuerst muß der Mauszeiger abgeschaltet werden, anschließend zeichnet der Befehl »Box Y,X+15,Y+15« ein Quadrat auf den Bildschirm. Nach einem Mausklick übertragen zwei verschachtelte For-Next-Schleifen das Füllmuster in den Füllmuster-Editor. Dieses Füllmuster steht nun in der Funktion »Füllmuster wählen« und »Füllmuster-Editor« zur weiteren Verwendung.

Zeichen-Sonderfunktionen

Dieser Menüpunkt beinhaltet drei weitere Funktionen ganz besonderer Art. Kreisausschnitt, Ellipsenausschnitt und gedrehtes Rechteck. Diese Funktionen können ausgefüllt oder leer, das heißt ohne Füllmuster, benutzt werden.

Kreisausschnitt

Damit sind Kuchengrafiken zu Statistiken oder vielleicht eine Spielfigur aus »Pac-Man« innerhalb weniger Sekunden zu entwerfen. Nach dem Anwählen erscheint das Menü als Bildschirmfenster, um Kreis, Ellipse oder Rechteck zu bestimmen. Diese grafischen Formen erscheinen wahlweise »leer« oder »voll«. »Leer« bedeutet, daß der anschließend zu definierende Teil aus dem Kreis geschnitten wird, ohne daß Linien vom Rand zum Mittelpunkt gezogen werden. Wählt man »Voll« so zieht das Programm automatisch diese Linien ein und füllt die »angeschnittene Torte« mit dem gerade aktuellen Muster. Dieses Muster bestimmt man durch den Füllmuster-Editor.

Die Bedienung ist denkbar einfach. Zuerst wählen Sie die Größe des Kreises aus, deren Eingabe Sie dann mit der linken Maustaste bestätigen. Nun legen Sie mit der Maus die Größe des Sektors, den Sie aus diesem Kreis ausschneiden möchten, fest. Sie steuern die Maus vom Mittelpunkt auf einen beliebigen Punkt des Kreisrandes. Ein kurzer Druck auf die linke Maustaste fixiert diese Linie.

Ellipsenausschnitt

Genauso wie bei der vorherigen Funktion »Kreisausschnitt« verfahren Sie auch bei dieser Funktion.

Gedrehtes Rechteck

Nach dem Anwählen dieses Menüpunkts erscheint der übliche Cursor. Durch einen Mausklick definieren Sie die linke obere Ecke. Wenn Sie die Maus bewegen ziehen Sie damit eine Box auf. Wiederum durch einen Mausklick fixieren Sie die augenblickliche Größe des Quadrats oder Rechtecks. Durch die Mausbewegung drehen Sie das Rechteck um eine beliebige Gradanzahl. Fixiert wird es mit der rechten Maustaste. Auch hier bestimmen Sie wieder, über die Funktionen »Leer« oder »Voll«, ob die Fläche gefüllt werden soll.

Die Auswahlbox für die Funktionen ist selbstdefiniert. Die einzelnen Funktionen (Kreis-/Ellipsenausschnitt) wurden unter Zuhilfenahme des Befehls »Ellipse« programmiert. Die Funktion »gedrehtes Rechteck« entstand aus der Kombination der Befehle »Sin«, »Cos« und »Line«.

Nun kommen wir zu den letzten Routinen von Denise, der Schriftwahl für die Textfunktionen. Das GEM des Atari läßt verschiedene Schriftarten zu, ebenso wie Kombinationen von mehreren Schriftarten. Die linke Maustaste entscheidet jeweils über die jeweilige Schriftart, mit der rechten verlassen Sie den Menüpunkt. Alternativ dazu kehren Sie auch durch einen Druck auf die RETURN-Taste zum Hauptmenü zurück. Wie auch

Ideen gefragt

Sicher haben Sie noch Anregungen zu »Denise«. Haben Sie selbst Verbesserungen programmiert? Wir suchen Routinen, die Denise noch weiter »aufpeppen«.

Das gesamte Listing liegt Ihnen entweder auf Leserservice-Diskette vor, wenn nicht, können Sie auch die Listingteile als Ausdrucke anfordern. Aufgrund des Umfangs druckten wir die bisher erschienenen Teile von Denise nicht im Heft ab. Senden Sie uns dafür einen frankierten und mit Ihrer Anschrift versehenen Rückumschlag zu. Teilen Sie bitte auch mit, welchen Teil oder Teile wir Ihnen zusenden sollen. Und nun, viel Spaß mit Denise.

Hier ein Hinweis auf ein kleines Problem für Programmierer. Eine kleine, aber nicht unüberbrückbare Schwierigkeit ist die begrenzte Anzahl von Menüeinträgen des GfA-Basic. Es läßt zirka deren 100 zu. Wie Sie sehen können ist diese Zahl fast ausgeschöpft. Was tun? Es bieten sich zwei Wege an: Zum einen können Sie die Einträge der Menüs auf Abruf ändern. Zum zweiten ein Auswahlmenü, das ähnlich dem heute besprochenen Texte-Menü arbeitet.

Also Denise bietet dem Hobby-Programmierer viel Wissen, eine Menge Spaß und die Chance ein gutes Honorar für weitere Routinen zu Denise zu verdienen. Markt & Technik AG, Red. 68000er, Kennwort Denise, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. (hb)

in allen anderen Funktionen wurde auch hier wieder eine selbstdefinierte Alert-Box verwendet.

Texthöhe

Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Texthöhe, in der später Ihr Text erscheinen soll. Sie wählen zwischen vier verschiedenen Höhen.

Drehwinkel

In diesem Menüpunkt legen Sie den Drehwinkel des darzustellenden Textes fest. Die Schrittweite beträgt jeweils 90 Grad. Die dazugehörige Variable, in der die Gradzahl steht, heißt »Wink«.

Text schreiben

Nachdem Sie alle Werte, wie Texthöhe, Schriftart und Drehwinkel ausgewählt haben, können Sie zum Beispiel Ihre Zeichnungen bemaßen oder mit Kommentaren versehen. In dem Zeichenprogramm Denise wurde die Text-Funktion ähnlich der in Degas implementiert. Sie schreiben also zunächst eine Zeile Text und positionieren diesen dann an beliebiger Stelle des Bildschirms. Hier ein Tip zur Verwendung verschiedener Zeichensätze. Inzwischen bieten verschiedene Firmen Zeichensatz-Editoren an. Mit solch einem Editor läßt sich nahezu jede beliebige Schriftart entwerfen. Wenn Sie nun alle drei Fortsetzungen von »Denise« verfolgt haben und die Programmteile zusammenladen, besitzen Sie ein komplettes und leistungsfähiges Zeichenprogramm. Mit diesem Teil beschließen wir unseren Kurs zu GfA-Basic.

Natürlich veröffentlichen wir auch in Zukunft Tips, Hinweise und Programme zu GfA-Basic. Ein sehr interessantes Programm ist Multitasking in GfA-Basic, das Sie in diesem Heft finden.

(G. Stumpe/M. Endberg/hb)

Steckbrief

Programmname:	Denise (Teil 3)
Computertyp:	Atari ST
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	GfA-Basic

Bisher erschienen:
Teil 1: Happy-Computer Sonderheft 12/86
Teil 2: 68000er 1/87

```
'================================
'Denise von
'G. Stumpe und M. Endberg
'Teil III
'68000er von Markt & Technik
'================================
Procedure Zeichnen_sonderfkt
  Color 1
  Graphmode 0
  Gosub Orgundoein
```

Malprogramm »Denise« (3. Teil)

LQ Font hilft Ihrem Drucker auf die Nadeln *99,-*

20 tolle Schriftarten wie OUTLINE, QUADRO, SCRIPT, SHADOW, ...
Druckertreiber für RX/FX, SG/SD, SMM804, P6, Gemini und BIM komp.
Unterstützt alle Textprogramme wie 1st Word, Textomat, ...
Fonteditor zum Erstellen eigener Zeichen und NLQ Schriften.
Erlaubt NLQ-Druck auch auf Druckern ohne NLQ Schrift.
Umlautanpassung für nicht ST kompatible Drucker (RX/FX...)

KeyClick Tastatur Macro Treiber *89,-*

Freie Belegung von 50 Tasten mit
jeweils 60 Zeichen (Sätze, Phrasen, Worte, Zeichen, Befehlen,...)
Für jedes Programm eine eigene Belegung ladbar,
passend zu 1st Word, Basic, C, Pascal, Datenbank, ...
Ersetzt nebenbei Original Druckeranpassung und RS232 Anpassung,
daher nur 1 Accessory statt 3 !!!

FoG Fonteditor für Gem-Fonts *89,-*

Erstellen und Anpassen eigener Zeichensätze und Symbole für
EASY-Draw, Draw, ProfiPainter, Paint, Draw, ... - alle GEM Zeichensätze
umwandeln von LQ-Font Zeichen in GEM Zeichen,
Editierfunktionen (z.B. vergrössern von Zeichen, Spiegeln, mischen, ...)

In Kürze von ATC In Kürze von ATC In Kürze von ATC In Kürze von ATC

Das Text Programm *199,-*

- einfachste Bedienung, schnelle Bildschirmausgabe !!!
- alle Schriftarten des Druckers werden auf dem Bildschirm dargestellt !
- proportionale Schrift mit Flattersatz oder Blocksatz
- mehrspaltige Verarbeitung (Tabellen, Artikel, Bücher, ...)
- Formularmodus mit Rechenfunktionen (Angebote, Listen, ...)
- freie Tastaturbelegung mit Sonderzeichen (Auslandskorrespondenz, ...)
- Unterstützt Download Druckerfonts auch auf dem Bildschirm
- volle GEM Steuerung, Texte in zwei Fenstern
- Bedienung über Pull Down Menüs oder durch Control-Tasten !!!
- Standard Funktion (Einladen des Briefkopfes, Standard Parameter, ...)
- Schneller Druck im Textmodus (Druckerfonts), sonst Grafikmodus
- Erstellen eigener Zeichensätze (EASY-Draw kompat.)
- suchen, ersetzen, markieren, Blockfunktionen, ...

Bei Ihrem *ATARI System Fachhändler* oder bei
ATC Software, Jörg M. Zabell
Ritzstr. 13, D-5540 Prüm, Tel.: 06551-3039

ABC Elektronic Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, **4800 Bielefeld 1**
Telefon (05 21) 89 03 81
Telex 9 32 974

68000 Computer zum Sparpreis:

Sinclair QL
deutsche Ausführung
68008 Hauptprozessor
8049 Zweitprozessor
2 x RS232-Schnittstelle 380,-

Sinclair 128 plus 2
schon auf Lager

Giga Soft Mouse für Atari 260 ST voll kompatibel zum Original mit verbesserter Auflösung 110,-

Giga Soft Mouse für IBM-kompatible zum Microsoftstandard, Anschluß an RS232 Port 199,-

ZX Spectrum 128: 128K-RAM; RS232 Port-MIDI-Schnittstelle; RGB Monitorausgang; 3-Kanal-Sound-Chip; im 128 Mode; Buchstabeneinzeleingabe möglich; kompatibel zu einem Großteil der Spectrum Soft & Hardware 399,-

Fragen Sie uns nach unseren Schul- und Behördenrabatten.

Cartridge für QL o. Microdrive
4 Stk. 28,-, 12 Stk. 79,-.

Lieferung erfolgt geg. Scheck od. per Nachnahme.
Versand erfolgt zu Selbstkostenpreis.

QL-Software

Giga Soft Disassembler 49,-
Giga Basic 70 neue Befehle und Bildschirmeditor 49,-
Giga Soft Fight in the Dark Spielhallen-Arcadespiel 49,-
Giga Soft Pingo Spielhallen-Arcadespiel 49,-
Giga Chrome, das wohl beste Malprogramm am Markt benötigt 128 K Zusatzspeicher 98,-
Giga Soft Buch der QL unter Kontrolle für Assembler-Freunde 69,--
Psion Schach 3D 59,-
Psion Tennis 59,-
Digital Precision Basic Compiler Geschwindigkeit *5 150,-
D.P. Super Astrologer 140,-
D.P. Professional Astrologer 210,-
D.P. Super Media Manager 140,-
Microdeal Flugsimulator 80,-
Microdeal Aquanut 471 80,-
Microdeal The King 59,-
Metacomco Assembler 140,-
Metacomco LISP 198,-
Metacomco BCLB 198,-
Metacomco Pascal 220,-
Metacomco C-Compiler 260,-
QFlash Ramdisk+ Toolkit 59,-
QJump Toolkit 2 als Eprom-Steckmodul 100 neue Befehle 140,-
Pyramide Wanderer 69,-
Pyramide Mortville Manor 69,-
Pyramide Vroom-Autorennen 49,-

QL-Zubehör

RS232-Kabel englisch 49,-
RS232-Kabel deutsch 49,-
Übergang RS232 auf Centronics deutsch o. englisch 145,-
QPrint-QSoundinterface leistungsfähiges Centronicsinterface mit wählbarem Druckerpuffer. Außerdem kann AY-3-8910 Chip genutzt werden 198,-
Zusatzspeicher 256 K intern z. Einbau ohne Löten 299,-
Zusatzspeicher extern 512 K mit durchgeführtem Bus 440,-
Sandy Super Card 512 K-Zusatzspeicher, Centronics- + Floppydisk-interface 699,-
CST Floppydisk System voll QDOS kompatibel, viele Extras zum Betriebssystem, 720 K p.D. inc. Interface deutsche Anl.
Einzellaufwerk-System 699,-
Doppellaufwerk-System 999,-
CST Diskinterface 299,-
Giga Soft Mouse Paket-Mouse + Giga Basic + Giga Desk GEM, ähnliches Programm 222,-
Seikosha Drucker SP 1000 AS, anschlußfertig für QL 799,-
QL JS ROM f. QL eng. 120,-
Eizo weiß-Schwarz-Monitor, anschlußf. 20 MegaHertz 380,-
CUP Farbmonitor 14 Zoll mittelauflösend anschf. 999,-

Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an!
Lieferung gegen Scheck oder per Nachnahme.
Versandkosten zu Selbstkostenpreisen.
Telefonorder von 15.00 - 19.00 Uhr.

ABC Elektronic Andreas Budde
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

ST-Kompakt-Kit

macht 520/260 ST zum Profi-PC! Gehäuse, Schaltnetzteil, Anschluß von Atari- u. Fremdfloppies vorbereitet. Spiralkabel, Tastaturgehäuse. Einbau ohne Löten!

499,- DM komplett

dazu 3,5″ Floppy NEC 720 kb, sehr flach, leise 339,— DM



Versand per UPS

COMPUTERSHOP Brock

Atari, Schneider, Pana, OKI, . . .

Federnseestr. 17
7410 Reutlingen
Tel. 07121-34287

10 Disketten 3,5″ 1DD mit Transportbox DM 49,-
10 Disketten 3,5″ 2DD mit Transportbox DM 69,-
10 Disketten 3,5″ 2DD SKC DM 69,-
10 Disketten 5,25″ 2D DM 19,-
OKI 192 Plus mit vollaut. Einzelblatteinzug und SIG nur DM 1599,-
OKI 292 m. vollaut. Einzbl. DM 2399,-

Panacopy-Taschenkopierer DM 749,-

Panas. Grafikprinter /Speicherschreibm. DM 949,-

Hardware:

AMIGA 1000 PC	auf Anfrage 256 KRam-Erweiterung (120ns)	**159,- DM**
SIDECAR 256 K	auf Anfrage SIDECAR 512 K	auf Anfrage
PAL-SET	macht aus **jedem** AMIGA einen PAL-AMIGA	**139,- DM**
Genlock-2500	Der Genlock-Adapter für den PROFI-Einsatz	**599,- DM**
ITL-DRIVE	Das 100% kompatible Laufwerk für den AMIGA Schlagfestes Metallgehäuse, Staubschutzklappe	**498,- DM**

(Auf **alle** unsere 3½″-Laufwerke gibt es Garantie und 14-Tage-Rückgaberecht)

Zubehör:

3½″-Disketten (SS/DD) ab **4,49 DM** 3½″-Disketten (DD/DD) ab **5,39 DM**
(Diskettenpreise beziehen sich auf Abnahmemenge von mindestens 100 Stück)
Diskettensafe für bis zu 195 3½″-Disketten **49,- DM**

AMIGA-Software:

C-Monitor Version 2.0	(siehe Happy-Sonderheft 9, 68000er, S. 80)	**199,- DM**
Manipulator V2.1	Disketten-Editor, Toolkit	**149,- DM**
MIRROR	Kopierprogramm	**149,- DM**
SPACE-BATTLE	Asteroiden Action-Game	**99,- DM**
Deluxe Print, Deluxe Paint, Deluxe Video		je **248,- DM**

CAS-COMPUTER · Sprendlinger Landstraße 71 · 6050 Offenbach · Ruf (069) 84 20 13

```
Procedure Get_muster
  Gosub Killmaus
  Gosub Undoaus
  Graphmode 3
  Defline 1,1,0,0
  Repeat
    Mouse X,Y,K
    If X>624
      X=624
    Endif
    If Y>384
      Y=384
    Endif
    Box X,Y,X+15,Y+15
    Pause 3
    Box X,Y,X+15,Y+15
  Until K
  If K=1
    Arrayfill Muster(),0
    For A=0 To 15
      For B=0 To 15
        If Point(X+B,Y+A)=1
          Add Muster(A),2^(15-B)
        Endif
      Next B
    Next A
    Gosub Musterdef
  Endif
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Graphmode Mode
  Gosub Undoein
Return
Gosub Undoaus
Sto=0
Deffill 1,0,0
Defline 1,1,0,0
Get 179,49,431,341,Secu$
Prbox 180,50,430,340
Do
  For Y=136 To 200 Step 32
    Pbox 190,Y,400,Y+31
  Next Y
  Pbox 190,248,270,280
  Pbox 271,248,360,280
  Pbox 200,296,260,328
  Pbox 290,296,355,328
  Print At(27,5);»Zeichen-Sonderfunktionen«
  Print At(27,7);»Bitte wählen Sie : «
  Print At(28,10);»Kreisausschnitt«
  Print At(28,12);»Ellipsenausschnitt«
  Print At(28,14);»Gedrehtes Rechteck«
  Print At(28,17);»voll«
  Print At(38,17);»leer«
  Print At(29,20);»OK«
  Print At(38,20);»ABBRUCH«
  Print At(27,8+Zeich*2);»)«
  Print At(27+(Zeich1-1)*10,17);»)«
  Repeat
    Mouse X,Y,K
    A$=Inkey$
  Until K=1 Or A$=Chr$(13)
  If A$=Chr$(13)
    X=0
    Sto=1
  Endif
  If X>190 And X<400 And Y>136 And Y<232
    Zeich=Int((Y-136)/32)+1
  Endif
  If Y>248 And Y<280
    If X>190 And X<270
      Zeich1=1
    Endif
    If X>271 And Y<360
      Zeich1=2
    Endif
  Endif
  If Y>296 And Y<328
    If X>200 And X<260
      Sto=1
    Endif
    If X>290 And X<355
      Sto=2
    Endif
  Endif
  Exit If Sto
  Pause 10
Loop
Put 179,49,Secu$
Secu$=""
Deffill 1,Col1,Colo
Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
If Sto=1
  Defmouse 7
  Graphmode Mode
  Pause 15
  If Zeich1=1
    On Zeich Gosub P_teil_kreis,
    P_teil_ellipse,P_dreh_rechteck
  Endif
  If Zeich1=2
    On Zeich Gosub Teil_kreis,
    Teil_ellipse,Dreh_rechteck
  Endif
Endif
Gosub Undoein
Return
Procedure Teil_ellipse
Graphmode 3
Defline 1,1,0,0
Repeat
  Mouse X,Y,K
Until K=1
Pause 10
Repeat
  Mouse X1,Y1,K
  Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
  Pause 3
  Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
Until K=1
Pause 10
Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
Xra=Abs(X1-X)
Yra=Abs(Y1-Y)
Repeat
  Mouse X2,Y2,K
```

Malprogramm »Denise« (3. Teil) Fortsetzung

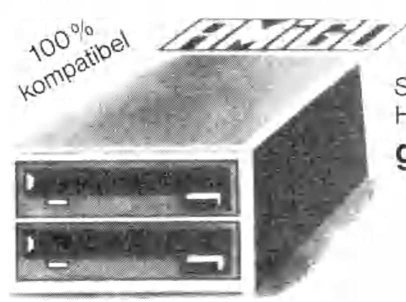
```
    If X2<>X
      Alph=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
    Pause 3
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
  Until K=1
  Pause 10
  Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph1=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph1,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph1,2*Pi
    Endif
    Ellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Pause 3
    Ellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
  Until K=1
  Pause 10
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Graphmode Mode
  Color Farbe
  Ellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
  Alph1*3600/(2*Pi)
Return
Procedure P_teil_ellipse
  Graphmode 3
  Defline 1,1,0,0
  Repeat
    Mouse X,Y,K
  Until K=1
  Pause 10
  Repeat
    Mouse X1,Y1,K
    Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
    Pause 3
    Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
  Until K=1
  Pause 10
  Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
  Xra=Abs(X1-X)
  Yra=Abs(Y1-Y)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
    Pause 3
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
  Until K=1
  Pause 10
  Ellipse X,Y,Abs(X1-X),Abs(Y1-Y)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph1=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph1,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph1,2*Pi
    Endif
    Ellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph1),Y-Yra*Sin(Alph1)
    Pause 3
    Ellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Yra*Sin(Alph)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph1),Y-Yra*Sin(Alph1)
  Until K=1
  Pause 10
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Color Farbe
  Graphmode Mode
  Pellipse X,Y,Xra,Yra,Alph*3600/(2*Pi),
  Alph1*3600/(2*Pi)
Return
Procedure Dreh_rechteck
  Defline 1,1,0,0
  Gosub Rubberband
  Xmi=(X1-X)/2
  Ymi=(Y1-Y)/2
  Radi=Sqr(Ymi*Ymi+Xmi*Xmi)
  Repeat
    Graphmode 3
    Mouse Xa,Ya,K
    Alph1=Atn(Ymi/Xmi)
    Alph2=Pi-Alph1
    Alph3=Pi+Alph1
    Alph4=2*Pi-Alph1
    Alph=Alph1
    If Xa<>X+Xmi
      Alph=Atn(((Y+Ymi)-Ya)/(Xa-(X+Xmi)))-Alph1
    Endif
    If Xa<X+Xmi
      Add Alph,Pi
    Endif
    If Xa>X+Xmi And Ya>Y+Ymi
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Sub Alph1,Alph
    Sub Alph2,Alph
```

```
    Sub Alph3,Alph
    Sub Alph4,Alph
    Ex1=X+Xmi+Cos(Alph1)*Radi
    Ey1=Y+Ymi+Sin(Alph1)*Radi
    Ex2=X+Xmi+Cos(Alph2)*Radi
    Ey2=Y+Ymi+Sin(Alph2)*Radi
    Ex3=X+Xmi+Cos(Alph3)*Radi
    Ey3=Y+Ymi+Sin(Alph3)*Radi
    Ex4=X+Xmi+Cos(Alph4)*Radi
    Ey4=Y+Ymi+Sin(Alph4)*Radi
    Line Ex1,Ey1,Ex2,Ey2
    Line Ex2,Ey2,Ex3,Ey3
    Line Ex3,Ey3,Ex4,Ey4
    Line Ex4,Ey4,Ex1,Ey1
    Pause 3
    Line Ex1,Ey1,Ex2,Ey2
    Line Ex2,Ey2,Ex3,Ey3
    Line Ex3,Ey3,Ex4,Ey4
    Line Ex4,Ey4,Ex1,Ey1
  Until K=1
  Pause 10
  Graphmode Mode
  Color Farbe
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Line Ex1,Ey1,Ex2,Ey2
  Line Ex2,Ey2,Ex3,Ey3
  Line Ex3,Ey3,Ex4,Ey4
  Line Ex4,Ey4,Ex1,Ey1
Return
Procedure P_dreh_rechteck
  Defline 1,1,0,0
  Gosub Rubberband
  Xmi=(X1-X)/2
  Ymi=(Y1-Y)/2
  Radi=Sqr(Ymi*Ymi+Xmi*Xmi)
  Repeat
    Graphmode 3
    Mouse Xa,Ya,K
    Alph1=Atn(Ymi/Xmi)
    Alph2=Pi-Alph1
    Alph3=Pi+Alph1
    Alph4=2*Pi-Alph1
    Alph=Alph1
    If Xa<>X+Xmi
     Alph=Atn(((Y+Ymi)-Ya)/(Xa-(X+Xmi)))-Alph1
    Endif
    If Xa<X+Xmi
     Add Alph,Pi
    Endif
    If Xa>X+Xmi And Ya>Y+Ymi
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Sub Alph1,Alph
    Sub Alph2,Alph
    Sub Alph3,Alph
    Sub Alph4,Alph
    Ex1=X+Xmi+Cos(Alph1)*Radi
    Ey1=Y+Ymi+Sin(Alph1)*Radi
    Ex2=X+Xmi+Cos(Alph2)*Radi
    Ey2=Y+Ymi+Sin(Alph2)*Radi
    Ex3=X+Xmi+Cos(Alph3)*Radi
    Ey3=Y+Ymi+Sin(Alph3)*Radi
    Ex4=X+Xmi+Cos(Alph4)*Radi
    Ey4=Y+Ymi+Sin(Alph4)*Radi
    Line Ex1,Ey1,Ex2,Ey2
    Line Ex2,Ey2,Ex3,Ey3
    Line Ex3,Ey3,Ex4,Ey4
    Line Ex4,Ey4,Ex1,Ey1
    Pause 3
    Line Ex1,Ey1,Ex2,Ey2
    Line Ex2,Ey2,Ex3,Ey3
    Line Ex3,Ey3,Ex4,Ey4
    Line Ex4,Ey4,Ex1,Ey1
  Until K=1
  Pause 10
  Graphmode Mode
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Dim Drx(4),Dry(4)
  Drx(0)=Ex1
  Dry(0)=Ey1
  Drx(1)=Ex2
  Dry(1)=Ey2
  Drx(2)=Ex3
  Dry(2)=Ey3
  Drx(3)=Ex4
  Dry(3)=Ey4
  Drx(4)=Ex1
  Dry(4)=Ey1
  Color Farbe
  Polyfill 5,Drx(),Dry()
  Erase Drx()
  Erase Dry()
Return
Procedure Teil_kreis
  Graphmode 3
  Defline 1,1,0,0
  Repeat
    Mouse X,Y,K
  Until K=1
  Pause 10
  Repeat
    Mouse X1,Y1,K
    Circle X,Y,Abs(X1-X)
    Pause 3
    Circle X,Y,Abs(X1-X)
  Until K=1
  Pause 10
  Circle X,Y,Abs(X1-X)
  Xra=Abs(X1-X)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
    Pause 3
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
  Until K=1
  Pause 10
  Circle X,Y,Abs(X1-X)
```

Malprogramm »Denise« (3. Teil) Fortsetzung

```
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph1=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph1,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph1,2*Pi
    Endif
    Circle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Pause 3
    Circle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
  Until K=1
  Pause 10
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Color Farbe
  Graphmode Mode
  Circle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
  Alph1*3600/(2*Pi)
Return
Procedure P_teil_kreis
  Graphmode 3
  Defline 1,1,0,0
  Repeat
    Mouse X,Y,K
  Until K=1
  Pause 10
  Repeat
    Mouse X1,Y1,K
    Circle X,Y,Abs(X1-X)
    Pause 3
    Circle X,Y,Abs(X1-X)
  Until K=1
  Pause 10
  Circle X,Y,Abs(X1-X)
  Xra=Abs(X1-X)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph,2*Pi
    Endif
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
    Pause 3
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
  Until K=1
  Pause 10
  Circle X,Y,Abs(X1-X)
  Repeat
    Mouse X2,Y2,K
    If X2<>X
      Alph1=Atn((Y-Y2)/(X2-X))
    Endif
    If X2<X
      Add Alph1,Pi
    Endif
    If X2>X And Y2>Y
      Add Alph1,2*Pi
    Endif
    Circle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph1),Y-Xra*Sin(Alph1)
    Pause 3
    Circle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
    Alph1*3600/(2*Pi)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph),Y-Xra*Sin(Alph)
    Line X,Y,X+Xra*Cos(Alph1),Y-Xra*Sin(Alph1)
  Until K=1
  Pause 10
  Defline Stil,Breite,Lianf,Lend
  Graphmode Mode
  Color Farbe
  Pcircle X,Y,Xra,Alph*3600/(2*Pi),
  Alph1*3600/(2*Pi)
Return
  Ab hier Textverarbeitungsteile:
Procedure Schriftwahl
  Graphmode 1
  Get 169,59,401,271,Secu$
  Deffill 1,0,0
  Prbox 170,60,400,270
  For Y=70 To 230 Step 32
    Pbox 180,Y,280,Y+31
  Next Y
  Prbox 315,230,355,260
  Print At(27,6);"Normal"
  Print At(27,8);"Fett"
  Print At(27,10);"Hell"
  Print At(27,12);"Kursiv"
  Print At(27,14);"Unterstr."
  Print At(27,16);"Umrandet"
  Print At(42,16);"OK"
  Fragmaus:
  For A=8 To 16 Step 2
    Print At(26,A);" "
  Next A
  If S3>0
    For I=0 To 4
      If S3 And 2^I
        Print At(26,8+I*2);">"
      Endif
    Next I
  Endif
  Graphmode 1
  Pbox 300,80,372,180
  Graphmode 2
  Deftext 1,S3,0,32
  Text 320,110,"Aa"
  Text 320,145,"01"
  Repeat
    Mouse X,Y,K
    A$=Inkey$
  Until K=1 Or A$=Chr$(13)
  Pause 9
  If X>180 And X<280 And Y>70
  And Y<262 And K=1
```

Malprogramm »Denise« (3. Teil) Fortsetzung


100% kompatibel

```
    If Y<102
      S3=0
    Endif
    For I=0 To 4
      If Y>102+32*I And Y<134+32*I
        If S3 And 2^I
          Sub S3,2^I
        Else
          Add S3,2^I
        Endif
      Endif
    Next I
    Out 2,7
  Endif
  If X>315 And X<355 And Y>230
  And Y<260 Or A$=Chr$(13)
    Goto Schrift_fertig
  Endif
  Goto Fragmaus
  Schrift_fertig:
  Deffill 1,Col1,Colo
  Deftext 1,S3,Wink,Hoehe
  Put 169,59,Secu$
  Secu$=""
Return
Procedure Texthoehe
  Ww:
  Al$="      Text-Höhe :          | |
  "+Str$(Hoehe)+"|  "
  Alert 0,Al$,2," + |OK| - ",W
  If W=1
    Inc Ho
  Endif
  If W=3
    Sub Ho,1
  Endif
  If Ho<0
    Ho=3
  Endif
  If Ho=4
    Ho=0
  Endif
  If Ho=0
    Hoehe=4
  Endif
  If Ho=1
    Hoehe=6
  Endif
  If Ho=2
    Hoehe=13
  Endif
  If Ho=3
    Hoehe=32
  Endif
  If W<>2
    Goto Ww
  Endif
Return
Procedure Drehwinkel
  Div Wink,10
  Www:
  Al$="   Text-Drehwinkel :       | |
  "+Str$(Wink)+Chr$(248)+"|  "
  Alert 0,Al$,2," + |OK|-",W
  If W=1
    Add Wink,90
  Endif
  If W=3
    Sub Wink,90
    If Wink<0
      Add Wink,360
    Endif
  Endif
  If Wink=360
    Wink=0
  Endif
  If W<>2
    Goto Www
  Endif
  Mul Wink,10
Return
Procedure Schreiben
  Gosub Orgundoein
  Gosub Undoaus
  Defmouse 0
  Deftext Farbe,S3,Wink,Hoehe
  Get 0,0,639,399,Secu$
  Graphmode 2
  Do
    Mouse X,Y,K
    If K=2
      Put 0,0,Secu$
      Secu$=""
      Schreib$=""
    Endif
    Exit If K=2
    A$=""
    A$=Inkey$
    If X<>Xs Or Y<>Ys And Len(Schreib$)
      Xs=X
      Ys=Y
      Put 0,0,Secu$
      Text Xs,Ys,Schreib$
    Endif
    If A$=Chr$(8)
      If Len(Schreib$)
        Schreib$=Left$(Schreib$,
        Len(Schreib$)-1)
        Put 0,0,Secu$
        Text Xs,Ys,Schreib$
      Endif
    Else
      If Asc(A$)>31
        Schreib$=Schreib$+A$
        Text Xs,Ys,Schreib$
      Endif
    Endif
    If K=1 And Len(Schreib$)
      Put 0,0,Secu$
      Get 0,0,639,399,Org$
      Text Xs,Ys,Schreib$
      Get 0,0,639,399,Secu$
      Schreib$=""
    Endif
    Pause 8
  Loop
  Gosub Undoein
  Menu Gst$()
Return
```

Malprogramm »Denise« (3. Teil) Schluß

Ein CLI für alle Fälle (Teil 3)

Der dritte Teil unseres Kurses über das Command-Line-Interface des Amiga lüftet das Geheimnis um die ungewöhlichen AmigaDOS-Joker und stellt einige der wichtigsten Befehle ausführlich vor.

Im letzten Teil unseres CLI-Kurses wurde ausführlich der Aufbau von Haupt- und Unterverzeichnissen erläutert. Wollten Sie eine Datei anzeigen lassen oder bearbeiten, so mußten Sie immer den kompletten Pfad zu dieser Datei angeben. Falls Sie nun aber in einem Ordner viele verschiedene Dateien ansehen wollen, bedeutet das sehr viel Tipparbeit. Dieser zeitraubenden Beschäftigung setzt der »cd«-Befehl ein Ende. Dieses Kommando macht das angegebene Verzeichnis zum aktuellen Verzeichnis. Gehen wir davon aus, Sie befinden sich im Hauptverzeichnis Ihrer Workbench-Diskette, die im internen Laufwerk »df0:« liegt. Geben Sie nun »cd devs« ein. Nach einem »dir«-Kommando wird auf dem Bildschirm der Inhalt des »devs«-Ordners angezeigt (in diesem Fall ein weiteres Unterverzeichnis, »printers« genannt, sowie einige ».device«-Dateien). Wenn Sie nun die Datei »serial.device« mit dem »type«-Befehl auflisten wollen, brauchen Sie nicht mehr den gesamten Pfad, sondern nur noch den Namen der Datei anzugeben. »type serial.device« anstatt »type devs/serial.device« genügt. Gleiches gilt beispielsweise auch für das Unterverzeichnis »fonts«. Nach einem »cd fonts« (vom Hauptverzeichnis aus, sonst »cd sys:« vorher eingeben) und »dir« zeigt der Amiga weitere Unterverzeichnisse (»opal«, »garnet« etc.) und die ».font«-Dateien an.

Mit »dir opal« erhalten Sie nun den Inhalt vom Ordner »opal« und können sich mit »type opal/11« sodann die Datei »11« anschauen. Oder Sie geben »cd opal« ein und erklären damit das Verzeichnis »fonts/opal« zum aktuellen Verzeichnis. Jetzt genügt es nur »type 11« anzugeben, um sich die Datei mit dem Pfad »sys:fonts/opal/11« anzusehen. Übrigens: »cd« alleine eingegeben zeigt die Bezeichnung des momentan eingestellten Standardverzeichnisses. In unserem Beispiel würde also nach »cd« folgendes erscheinen: »sys:fonts/opal«.

Einige weitere Erleichterungen, die der »cd«-Befehl mit sich bringt, beziehen sich auf den Wechsel des aktuellen Verzeichnisses, ohne daß ein Ordner-Name anzugeben ist. So können Sie beispielsweise mit »cd :« jederzeit in das Hauptverzeichnis der Diskette schalten. Außerdem gestattet der Schrägstrich (/) den Sprung in die nächsthöhere Ebene. Das heißt, daß Sie nach einem »cd devs/printers« (zwei Ebenen unter dem Hauptverzeichnis) entweder mit »cd /« in den »devs«-Ordner oder mit »cd //« (wie auch auch mit »cd :«) ins Hauptverzeichnis der Diskette gelangen.

Eine weitere sehr nützliche Eigenschaft des CLI ist das sogenannte Pipe-Handling. Damit leiten Sie (wie beim Betriebssystem UNIX) alle Aus- und Eingaben eines Befehls um. So geben Sie zum Beispiel mit »dir >prt:« das gerade aktuelle Verzeichnis auf Ihrem Drucker (prt:) aus oder schreiben mit »dir >df0:Test« das Inhaltsverzeichnis in eine Datei namens »Test« auf die Diskette im internen Laufwerk. Um eine Textdatei auszudrucken geben Sie »type > prt: [pfad/name]« ein und das CLI erkennt, daß die Ausgabe nicht auf dem Bildschirm, sondern auf dem Drucker erfolgen soll.

Andererseits kann auch die Eingabe, die ein bestimmtes Kommando erwartet, von einem anderen Gerät stammen. Wenn Sie das Datum mit dem »date«-Befehl nicht über die Tastatur einstellen, sondern aus einer Datei auslesen wollen, legen Sie dazu auf Ihrer Diskette nur eine Datei an, die die Parameter für den »date«-Befehl enthält. Wir nennen diese Datei in unserem Beispiel einfach »Input«. Nun können Sie mit »date <df0: Input« das Datum stellen. Bitte beachten Sie, daß die spitzen Klammern sämtliche Ein- und Ausgaben umleiten. Einer Verwechslung dieser Zeichen beugt folgende Gedächtnisstütze vor: »>« zeigt weg vom Befehl und leitet somit die Ausgabe woanders hin; » < « zeigt zum Befehl hin und leitet folglich die Eingabe zum Befehl. Wichtig ist, daß die Zeichen » < « und »>« sowie deren Parameter (zum Beispiel Gerät und/oder Dateinamen) unmittelbar hinter dem Befehl stehen.

Wenden wir uns nun den Wildcards zu, auch Joker genannt. Dies sind Zeichen, die unbekannte Zeichenfolgen in Dateinamen ersetzen. Der auf anderen Computern am häufigsten angewandte Joker ist der Stern (*). Er ersetzt dort jede beliebige Zeichenkette in Dateinamen. Daß dies unter AmigaDOS anders ist, wurde bereits im letzten Teil erwähnt. Außerdem sind wesentlich vielfältigere Wildcards vorhanden, als bei anderen Computern. In Tabelle 1 sind alle Joker-Zeichen aufgelistet, Anwendungsbeispiele zeigt Tabelle 2.

Wie Sie sehen, werden bestimmte Zeichen dazu benutzt, um Joker zu definieren. Um dadurch nicht zweideutige Dateinamen zu erhalten, müssen Sie, falls Sie diese speziellen Zeichen in einem Dateinamen verwenden wollen, diese durch ein Apostroph (') einleiten. Die Zeichen, auf die diese Regel zutrifft, sind folgende: (,), ', %, ?, |, #. Wie Tabelle 2 zeigt, werden Dateinamen dadurch sehr schnell unübersichtlich; Sie sollten also, wenn möglich, vom Gebrauch dieser Zeichen in Dateinamen absehen.

So, jetzt können Sie aufatmen. Wir haben den größten Teil der Theorie über das CLI geschafft und wenden uns nun den Befehlen direkt zu. Wir kommen zwar auch hier nicht ganz um Grundlagen herum, aber das hält sich in Grenzen. Sie können das jetzt Beschriebene gleich auf Ihrem Computer ausprobieren. Auch hier gilt: Probieren geht über studieren! Denn falls Sie falsche Parameter eingeben, die der Befehl nicht versteht, bricht dieser mit einer Fehlermeldung wie »bad args« oder »args no good« ab. Legen Sie sich aber bitte mit dem »diskcopy«-Befehl (siehe Seite 65) zuerst eine Sicherheitskopie Ihrer Experimentier-Diskette an, bevor Sie mit der Praxis beginnen. Denn — wie schon am Anfang unseres Kurses gesagt — das CLI ist vielseitig und mächtig, aber diese Macht kann sehr schnell in die falsche Richtung — unbeabsichtigtes Löschen oder Formatieren von Disketten — umschlagen. Besonders ist das in Verbindung mit den Wildcards hervorzuheben, deren vollen Umfang man am Anfang meist noch nicht überschaut. Geben Sie also lieber jeden Dateinamen einzeln und vollständig ein, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Joker in seiner Schreibweise so korrekt ist.

Das »dir«-Kommando dürfte Ihnen inzwischen geläufig sein, wenn auch bisher nur in seiner einfachsten Form: »dir <pfad/name>«. Wie Sie aber unschwer durch die Help-Funktion (»dir ?«) erkennen, bietet das »dir«-Kommando noch weitere Anwendungsvarianten.

<table>
<tr><td>?</td><td>ersetzt jedes beliebige Zeichen</td></tr>
<tr><td>%</td><td>ersetzt das Null-Zeichen</td></tr>
<tr><td>#<x></td><td>der Joker <x> (? oder %) kann null- oder mehrfach wiederholt werden</td></tr>
<tr><td><x1>|<x2></td><td>ersetzt Zeichenfolgen in deren ersten Teil Joker <x1> und in den »Rest« Joker <x2> paßt</td></tr>
<tr><td><x1>|<x2></td><td>ersetzt Zeichenketten, die entweder in Joker <x1> oder <x2> paßen</td></tr>
<tr><td>()</td><td>Klammern werden zur Gruppierung von Mustern benutzt</td></tr>
</table>

Tabelle 1. Die AmigaDOS-Joker

<table>
<tr><th>Muster:</th><th>paßt auf:</th></tr>
<tr><td>A?B</td><td>AAB, ABB, ACB, ADB usw.</td></tr>
<tr><td>A#?B</td><td>AB, ATESTB, AGB, usw.</td></tr>
<tr><td>A(HA | RTI)</td><td>AHA, ARTI</td></tr>
<tr><td>A#B</td><td>A, AB, ABB, ABBB usw.</td></tr>
<tr><td>#(AB)</td><td>AB, ABAB, ABABAB usw.</td></tr>
<tr><td>A(B | %)#C</td><td>A, ABC, ACCC, ABCC usw.</td></tr>
<tr><td>'?#?'#</td><td>?#, ?AB#, ??##, ?C# usw.</td></tr>
</table>

Tabelle 2. Beispiele zur Verwendung von Jokern in Dateinamen

Diese erweiterten Funktionen leitet das Schlüsselwort »opt« ein. Geben Sie also nach »dir« und einem Verzeichnisnamen noch »opt« ein (Leerzeichen vor und nach »opt« nicht vergessen), und Sie können zwischen drei Arten der Verzeichnis-Anzeige wählen. Tippen Sie nach dem »opt« ein »d«, so werden nur die Unterverzeichnisse im aktuellen Verzeichnis angezeigt, anstatt aller Dateien und Ordner wie sonst üblich. Ein »a« nach dem »opt«-Schlüsselwort listet alle Dateien und/oder Unterverzeichnisse (und wiederum alle darin enthaltenen Dateien und Unterverzeichnisse und so fort). Sie bekommen also, im Gegensatz zum einfachen »dir«, gleich nach dem Ordnernamen dessen Inhalt angezeigt. Ein Beispiel hierzu: »dir df0: opt a« listet sämtliche Dateien und Ordner, die sich auf der Diskette im internen Laufwerk befinden.

Die dritte Variante des »dir«-Befehls ist »opt i«. Hiermit erhalten Sie alle Ordner und Dateien »interaktiv« ausgegeben. Nach jeder Datei und jedem Ordnernamen erscheint auf dem Bildschirm ein Fragezeichen und der Cursor. Sie können nun verschiedene Funktionen wählen, indem Sie bestimmte Kommandos eingeben. Falls Ihnen ein Kommando entfallen ist: Auch hier behält die Help-Funktion ihre Wirkung. Tippen Sie einfach ein Fragezeichen (?) und schon haben Sie alle möglichen Eingaben auf dem Bildschirm verfügbar. Hier die Funktionen im einzelnen:

»q«: Abbruch des »dir«-Befehls.

»del«: Löschen der angezeigten Datei oder eines Ordners. Ein Ordner wird aber nur dann gelöscht, wenn Sie vorher alle Dateien in diesem Unterverzeichnis gelöscht haben.

»e«: Einstieg in einen Ordner (zu erkennen am »dir«-Anhängsel). Sie haben sodann Zugriff auf alle Dateien, die in diesem Ordner verzeichnet sind.

»b«: Zurück zum übergeordneten Verzeichnis, wenn Sie sich mit »e« in einen Ordner begeben haben.

»t«: Lesen einer Datei, was aber nur bei Programm-Quellcodes oder Textdateien sinnvoll ist.

Wollen Sie die nächste Datei oder den nächsten Ordner anzeigen lassen, so genügt ein Druck auf die Return-Taste.

(Text-)Dateien können Sie allerdings noch anders lesen als nur durch Eingabe von »t« beim interaktiven Listen des Inhaltsverzeichnisses. Versuchen Sie es einmal mit dem »type«-Befehl. Sie geben nach »type« einen Pfad und/oder den Dateinamen an, der die auszugebende Datei spezifiziert. Daraufhin wird die Datei im gerade aktuellen CLI-Fenster ausgegeben (eigentlich nur bei Text sinnvoll, da sonst meist ein unentzifferbarer Code zu sehen ist). Wollen Sie eine Datei nun nicht auf dem Bildschirm ausgeben, so können Sie hinter den ersten Namen noch einen Zweiten setzen, der (in der Help-Funktion durch »TO« repräsentiert) das Ziel dieser Ausgabe angibt. Geben Sie für eine Ausgabe auf den Drucker »prt:« und für die Ausgabe in eine Datei nur den Dateinamen ein.

Aber auch der »type«-Befehl wartet noch mit zwei weiteren Funktionen auf, die wiederum das Schlüsselwort »opt« einleitet. Tippen Sie nach dem Dateinamen »opt n«, so wird die Datei mit Zeilennumerierung ausgegeben (sehr nützlich um Fehler in Source-Codes zu lokalisieren), »opt h« präsentiert Ihnen die Daten der Datei in Hexadezimal-Zahlen. Nur bei Anwendung dieser Hex-Dump-Option ist es auch sinnvoll eine Datei, die keinen Text enthält, auf dem Bildschirm auszugeben, da nicht druckbare Zeichen als Punkte (.) dargestellt werden und somit der Übersichtlichkeit keinen Abbruch mehr tun.

Dem »type«-Kommando sehr ähnlich ist der »copy«-Befehl, obwohl das auf den ersten Blick sicherlich nicht klar ist. Mit »copy« können Sie komplette Dateien kopieren (duplizieren, nicht umkopieren). Geben Sie nach »copy« den Pfad

Befehl	Wirkung
copy file :haus/file2	Kopiert die Datei »file« im aktuellen Verzeichnis in den Ordner »:haus«. (Verzeichnis »:haus« muß schon vorhanden sein!) Dort erhält die Datei dann den Namen »file2«. Beachten Sie bitte, daß eine eventuell vorhandene Datei mit dem gleichen Namen ohne Rückfrage überschrieben wird.
copy file :haus	Gleiches wie oben, mit dem Unterschied, daß das Duplikat den gleichen Namen erhält wie das Original (hier »file«).
copy direc ram:	Kopiert alle Dateien des Ordners »direc« in die RAM-Disk, eventuell vorhandene Unterverzeichnisse werden allerdings nicht mitkopiert. Wäre »direc« eine Datei, so würde nur diese einzelne Datei in die RAM-Disk kopiert.
copy direc ram: all	Kopiert wie oben, diesmal allerdings mit allen eventuell vorhandenen Unterverzeichnissen. Die notwendigen Ordner in der RAM-Disk legt das AmigaDOS beim Kopiervorgang automatisch an.
copy direc ram: all quiet	Funktion wie oben, allerdings ohne Ausgabe der Namen aller kopierten Dateien.
copy TO df1:	Kopiert alle Dateien im aktuellen Verzeichnis auf die Diskette im externen Laufwerk (df1).
copy df0: df1: all	Anlegen einer Sicherheitskopie aller Dateien von der Diskette im internen Laufwerk auf eine im externen Laufwerk eingelegte Diskette.
copy file to prt:	Gibt die Datei »file« im aktuellen Verzeichnis auf dem Drucker aus.
copy #?xyz#? to df1:work	Kopiert alle Dateien im aktuellen Verzeichnis, die die Buchstaben »xyz« enthalten, in den »work«-Ordner auf der Diskette im externen Laufwerk (der »work«-Ordner muß dort vorhanden sein).
copy * df0:Edit	Eine wichtige Variante des »copy«-Befehls. Erlaubt Ihnen die schnelle Eingabe beliebiger Texte von der Tastatur aus. Die Tastatur-Eingaben werden in der Datei »Edit« im internen Laufwerk gespeichert. Zum Beenden dieser Funktion drücken Sie CTRL-\, was ein End-Of-File-Zeichen (Dateiende) simuliert.

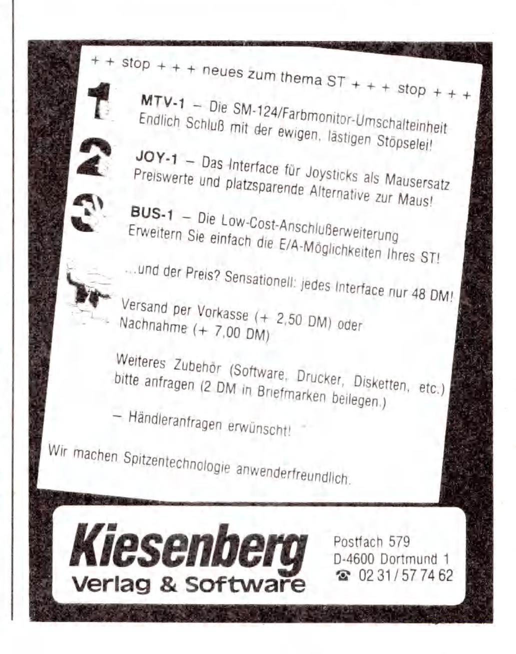
Tabelle 3. Varianten des »copy«-Befehls

und/oder Namen des zu kopierenden Programmes ein, gefolgt vom Ziel des Duplikats. Der einzige Unterschied zwischen Original und Duplikat besteht darin, daß beim Kopieren eine mit dem »filenote«-Befehl eingegebene Anmerkung nicht mitkopiert wird und die Kopie das gerade aktuelle, mit dem »date«-Befehl eingestellte Datum erhält.

Sie können mit den beiden Schlüsselwörtern »quiet« und »all« den »copy«-Befehl noch folgendermaßen beeinflussen: Die Eingabe »quiet« unterdrückt die Meldung, welche Datei wohin kopiert wurde; »all« kopiert nicht nur einzelne Dateien, sondern auch ein ganzes Verzeichnis mit allen Dateien und Ordnern. Zum besseren Verständnis des Copy-Befehls trägt Tabelle 3 bei.

Um den Inhalt einer 3½-Zoll-Diskette auf eine andere Diskette zu duplizieren, tippen Sie »diskcopy« gefolgt vom Namen der Diskettenstation, in der die Original-Diskette eingelegt wird. Nun schreiben Sie »to«, dann den Namen des Ziel-Laufwerks (Beispiel: »diskcopy df0: to df1:«). Der Amiga fordert Sie dann auf, die entsprechenden Disketten in die angegebenen Laufwerke zu legen. Sie können den »diskcopy«-Befehl auch mit einem Laufwerk benutzen. Tippen Sie dazu »diskcopy df0: to df0:«, und der Amiga liest pro Durchgang soviel Daten von der Diskette ein, wie freier Speicher vorhanden ist. Um den Kopiervorgang zu starten, drücken Sie die Return-Taste. Wahlweise können Sie nach der Angabe des Ziellaufwerkes noch mit dem Schlüsselwort »name« die kopierte Diskette umbenennen. Entfällt diese Angabe, bekommt die Zieldiskette den gleichen Namen wie das Original.

Damit endet der dritte Teil unseres CLI-Kurses. Denken Sie immer daran: Probieren geht über studieren, wenn Sie mit Sicherheitskopien arbeiten. Versuchen Sie sich also ruhig auch mal an Befehlen, die hier noch nicht besprochen wurden. Im nächsten Teil stellen wir dann weitere Befehle vor, die Sie hoffentlich bald zu einem perfekten CLI-Experten machen. (Ottmar Röhrig/ts)



Multitasking für GfA-Basic

Das System »Multask« bindet die wichtigen Befehle EVERY und AFTER ins GfA-Basic ein und erlaubt damit begrenztes Multitasking in Basic.

GfA-Basic ist ein leistungsfähiger Basic-Interpreter. Bei längerer Arbeit mit dieser Programmiersprache bemerkt man aber eine wichtige Einschränkung: Es läßt sich ein Unterprogramm nicht nach Ablauf einer bestimmten Zeit automatisch aufrufen. Computer-umgangssprachlich ausgedrückt: Es gibt kein Basic-Multitasking.

Man braucht nun dieses Basic-Multitasking nicht nur aus Statusgründen, um zu beweisen, daß man einen »modernen« Computer besitzt. Gerade beim ST gibt es viele Fälle, die diese Eigenschaft dringend erfordern. Nehmen wir als Beispiel die Menüverwaltung in GfA-Basic. Die Menükontrolle wird durch den Befehl ON MENU, den man regelmäßig aufrufen muß, aktiviert. Man programmiert also entweder eine Endlosschleife mit ON MENU, die aber wenig leistungsfähig ist, oder aber man streut überall in sein Programm ON MENU-Befehle ein, eine etwas umständliche Methode. Mit dem System Multask kann man mittels der Funktion EVERY(x) einen Prozeß installieren, der den ON MENU-Aufruf besorgt. Im eigentlichen Programm braucht man dann keine Rücksicht mehr auf die Menüverwaltung zu nehmen. Da dieses Beispiel einer der wichtigsten Anwendungen für Multask ist, finden Sie hierzu ein Beispiel MENÜ.BAS auf der Leserservicediskette.

Aufbau der Erweiterung

Das System Multask besteht aus einem Maschinenteil (Multask.tos) und einer Prozedurbibliothek (Multask.lst). Den Maschinenteil finden Sie in Listing 1 in Assembler-Quellcode abgedruckt. Obwohl er auf dem »Digital Research-Assembler« verfaßt worden ist, wurde er möglichst allgemein gehalten und auf Verwendung spezieller Direktiven verzichtet. Somit bereitet die Übersetzung mit einem anderen Assembler keine Probleme. »Multask.tos« muß man vor dem Arbeiten mit der Befehlserweiterung durch Doppelklick einmal aufrufen. Das Programm bleibt im Speicher resident bis zu einem Reset. Es braucht also nicht vor jedem Neustart des GfA-Basics neu aufgerufen werden. Da »Multask.tos« keine anderen Programme »stört«, kann es zum Beispiel auch in einem Auto-Ordner stehen. Die Basic-Prozeduren, mit denen man unter Multask programmiert, findet man in der Bibliothek »Multask.lst«.

Grundalgorithmus

Das Verständnis einiger spezieller Eigenschaften des Systems erfordert es unbedingt, das Prinzip von Multask verstanden zu haben. Wenn der (wichtigste) Befehl GOSUB EVERY(x) erfolgt, wird x in einen Counter (zu deutsch: Zähler) gePOKEt. Dieser Counter wird im 200-Hertz-Takt heruntergezählt. Diese Frequenz erzeugt der Systemtimer (TimerC). Ist Counter bei Null angelangt, wird die Multitaskingroutine angesprungen. Multask fügt die Routine Exception vor dem nächsten Basic-Befehl ein (man nennt das patchen). Diese Routine macht die Veränderung im GfA-Basic sofort wieder rückgängig und springt mittels eines Adreß-Errors in die ON ERROR GOSUB-Routine. Aus diesem Grund muß am Anfang eines Programmes, das unter Multask läuft, ON ERROR GOSUB [Prozedurname] erfolgen. In der ON ERROR GOSUB-Prozedur befindet sich dann die Multitaskingroutine (im folgenden bezeichne ich diese auch als Exception). Da ON ERROR GOSUB [Prozedurname] nur für den nächsten »Fehler« gilt, muß sie mit ON ERROR GOSUB [Prozedurname] (also noch einmal diesen Befehl!) beginnen. Danach folgen die anwenderspezifischen Multitasking-Anweisungen, die selbstverständlich auch mehrere regelmäßig anfallende Aufgaben verwalten können. Da wir vor dem nächsten Befehl in die Exception gelangen, muß man sie mit RESUME NEXT abschließen.

Ein weiterer Patch im GfA-Basic macht vor der Rückkehr ins Desktop die Betriebssystemeingriffe auf jeden Fall rückgängig (vor allem TimerC-Eingriff). Bei QUIT verabschiedet sich das GfA-Basic immer ordnungsgemäß (auch wenn es durch Programmierfehler durchaus der Fall sein kann, daß man nicht mehr mit dem Basic arbeiten kann!). Multask verlangsamt die Geschwindigkeit des GfA-Basic so gut wie überhaupt nicht.

Bibliotheksfunktionen

Die eigentliche Programmierung unter Multask findet mit Basic-Prozeduren statt. Die Maschinenaufrufe bemerkt der Durchschnittsanwender kaum.

Proc Init: Diese Funktion initialisiert Multask, muß einmal in einem Programm aufgerufen werden.
Proc Every(x): Alle x/200 sec. wird eine Exception ausgelöst.
Proc After(x): Nach x/200 sec. wird einmal eine Exception ausgelöst.
Proc Disable: Exception wird nur über Statusvariable »flag« angezeigt (flag=1; kein Sprung in ON ERROR GOSUB-Routine! Über Multask-Variablen siehe Beschreibung des Puffers im Listing von »Multask.lst«)
Proc Enable: Sprung in On Error-Routine ist wieder erlaubt.
Proc Freeze: Der Counter wird »eingefroren«, keine Exception ist mehr möglich.
Proc Allow: Exceptions sind möglich.
Call Off%: Dieser Befehl schaltet das System vor Beendigen des Programms ab oder falls EVERY beziehungsweise AFTER keine Wirkung mehr haben sollen. »Multask.lst« (Listing 2) muß man mit Merge (oder F2) in ein eigenes Programm einbinden.

Wichtiges im Umgang mit Multask

Ein Programm muß ordnungsgemäß abgeschlossen und Multask mit GOSUB OFF abgeschaltet sein. Sonst kann man unter Umständen kein Programm mehr starten (ein EVERY-Prozeß merkt nicht, daß ein Programm abgebrochen worden ist und erzeugt bei RUN schon vor dem ersten Befehl einen Error). Es hilft nur noch, mit QUIT das Programm zu verlassen. Vor END sollte man also CALL OFF % einfügen.

Multask fängt aber auch ein BREAK richtig ab. Fügen Sie in Ihre Programme ON BREAK GOSUB BREAK2 ein. BREAK2 friert den Counter ein. Und jetzt wird's trickreich: Sie können danach ohne böse Überraschungen sowohl im Direktmodus arbeiten als auch ein neues Programm starten. Man kann aber mit CONT das alte Programm korrekt fortsetzen, denn BREAK2 setzt in diesem Fall Multask wieder in den Zustand zurück, den es vor einem Break hatte. Lassen Sie, wenn Sie das Beispiel MENÜ.BAS auf der Leserservicediskette ausprobieren, ON BREAK GOSUB BREAK2 weg und probieren Sie aus, was bei einem Break passiert!

Auch normale Fehler werden in der ON ERROR-Routine noch erkannt. Wenn ERR (Fehlernummervektor des GfA-Basics) 103 (Adreß-Error), ist durch EVERY oder AFTER eine Exception ausgelöst worden. Ist ERR< >103, so ist ein Fehler aufgetreten (zum Beispiel ERR=0: Division durch 0).

Wählen Sie für x in GOSUB EVERY(X) keinen zu geringen Wert, sonst kommt selbst das GfA-Basic nicht mehr mit. Eine neue Exception kann dann schon wieder auftreten, während noch die letzte bearbeitet wird. Frieren Sie in Zweifelsfällen mit GOSUB FREEZE den Counter ein.

Falls eine Exception nach einem NEXT-Befehl auftritt, kann man mit RESUME NEXT nicht in die darauf anschließende FOR-Schleife zurückspringen. Offenbar kommt das GfA-Basic hier durcheinander. Ersetzen Sie also in Programmteilen, wo Exceptions auftreten können, FOR-NEXT durch REPEAT/UNTIL- oder WHILE/WEND-Strukturen. Das ist nicht weiter tragisch, man muß es aber wissen. Weitere Einschränkungen fielen nicht auf.

Ein nur für GfA V2.0 geeignetes Programm liegt auf der Leserservice-Diskette bei (Multitask3). (Stefan Schreiber/kl)

Steckbrief

Programmname:	Multask
Computertyp:	Atari ST
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	Assembler

```
1: ' Basic-Teil von multask (multask.lst)
2: ' (c) Stefan Schreiber
3: ' September 1986
4: Procedure Init
5:   Ptr%=Lpeek(&H200)
6:   If Ptr%=0 Then
7:     Print »Sie haben vergessen, Multask.tos zu
installieren!«
8:     End
9:   Endif
10:   Start%=Lpeek(Ptr%+12)
11:   Off%=Lpeek(Ptr%+16)
12:   Call Start%
13: Return
14: Procedure Every(T%)
15:   Dpoke Ptr%+8,T%
16:   Dpoke Ptr%+6,T%
17:   Dpoke Ptr%+4,1
18:   Dpoke Ptr%+2,1
19: Return
20: Procedure After(T%)
21:   Dpoke Ptr%+8,0
22:   Dpoke Ptr%+6,T%
23:   Dpoke Ptr%+4,1
24:   Dpoke Ptr%+2,1
25: Return
26: Procedure Allow
27:   Dpoke Ptr%+2,1
28: Return
29: Procedure Freeze
30:   Dpoke Ptr%+2,0
31: Return
32: Procedure Enable
33:   Dpoke Ptr%+4,1
34: Return
35: Procedure Disable
36:   Dpoke Ptr%+4,0
37: Return
38: Procedure Break2
39:   On Break Cont
40:   Dpoke Ptr%+10,Dpeek(Ptr%+2)
41:   Dpoke Ptr%+2,0
42:   Stop
43:   Dpoke Ptr%+2,Dpeek(Ptr%+10)
44:   On Error Gosub Multi
45:   ' On Error Gosub [Proz.name]. Falls Sie Ihre On
Error-Routine also anders
46:   ' nennen wollen, müssen Sie den Namen hier
entsprechend ändern.
47:   On Break Gosub Break2
48: Return
49: ' Aufbau des Puffers:
50: ' puffer%:   +0    flag            zeigt software-
mäßig ption an
51: '            +2    allow/freeze    0=freeze
52: '            +4    enable-flag     darf Exception
Error erzeugen?
53: '            +6    counter
54: '            +8    refresh         für every
55: '            +10   cont-Zwischenspeicher (sorgt
dafür, daß nach einem Break
56: '                  mit cont korrekt fortgefahren
werden kann)
57: '            +12   Adresse  Proc Start
(Maschinenteil)
58: '            +16   Addr.    Proc Off
(Maschinenteil)
59: ' Dieser Teil muß mit merge an ein eigenes Programm
60: ' angeschlossen werden!
```

Basic-Routinen für Ihre Programme

```
    * Multask.s V2.0
    * ( Maschinenteil zu Multask )
    * (c) Stefan Schreiber
    * Kesselweg 14
    * 8650 Kulmbach
16: .bss
17: oldtimer     : ds.l 1
18: oldgfa       : ds.l 1
19: basepage     : ds.l 1
20: switch       : ds.b 1
21: .text
22:     move.l   4(sp),a6
23:     move.l   #$100,d7
24:     add.l    12(a6),d7
25:     add.l    20(a6),d7
26:     add.l    28(a6),d7        * d7 enthält Länge
 von multask.tos
27:     clr.l    -(sp)
28:     move     #$20,-(sp)
```

Das Assemblerlisting für »Multask« beginnt ab Zeile 16

```
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    move.l    #flag,$200       * Initialisierung Parameterblock (Addr. in ptr%)
    move.l    #startr,start
    move.l    #offr,off
    move.l    d0,-(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    move      #0,-(sp)
    move.l    d7,-(sp)
    move      #$31,-(sp)
    trap      #1               * Keep process; Programm geschützt
startr:
    tst.w     first            * ist die startr-Routine von Proc Init schon einmal
    bne       return           * aufgerufen worden?
    st        first            * nein: Initialisieren
    move.l    #flag,a0
loop:
    addq.l    #2,a0
    cmp.l     (a0),a0          * Basepage suchen
    bne       loop             * a0 = Basepage-adresse?
    cmpi.l    #$d722,12(a0)    * { 1. cmpi.l #$cdb4,12(a0) ; 2. cmpi.l #$ce06,12(a0)}
    beq       switch1          * ==> Gfabasic.prg
    cmpi.l    #$9d5e,12(a0)    * Gfabasro.prg?
* { 1. cmpi.l #$9840,12(a0)   ; 2. cmpi.l #$9992,12(a0) }
    bne       loop             * irgendein (residentes) Programm lag noch davor
    clr.b     switch           * =Runonly-Interpreter
    bra       weiter
switch1:
    st.b      switch           * Flag: Gfabasic.prg (=1) / Gfabasro.prg (=0)
*******************************************
weiter:
    move.l    a0,basepage      * Basepageadresse des Gfa-Basics zwischenspeichern
    tst.b     switch
    beq       runtime
    adda.l    #$28b6,a0        * { 1. adda.l #$281e,a0  ; 2. adda.l #$2814 }
* ( Basepageadresse Gfabasic+relat. Offset #$28b6 = Beginn der Interpretationsschleife)
    move.l    a0,oldgfa        * (bei Exception wird oldgfa manipuliert)
    jsr       common
    move.l    basepage,a0
    adda.l    #$57be,a0        * { 1. adda.l #$55
```

```
  d2,a0  ;  2. adda.l #$5688,a0 }
    move.l    #quit,a1         * bei Quit Betriebs-
  systemeingriffe rückgängig machen
    move      #$f5a,2(a1)      * { 1. move
  #$d84,2(a1)  ;  2. move #$d3a,2(a1) }
* im Gfa-Basic jsr zu bsr #$f5a umwandeln --> 2
  freie Bytes fürs Patchen
    jsr       patch
return:
    rts                        * Rücksprung aus
  startr-Routine
runtime:
    adda.l    #$26c2,a0        * nicht la-
  chen, es war schon spät
* { 1. adda.l #$260c,a0    ;  2. adda.l #
  $262e,a0 }
    move.l    a0,oldgfa        * auf obige Aussage
  habe ich leider kein Copyright!
    jsr       common
    move.l    basepage,a0
    adda.l    #$5596,a0        * { 1. adda.l #$5
  3c0,a0  ;  2. adda.l #$54e0,a0 }
    move.l    #quit,a1
    move      #$a8c,2(a1)      * { 1. move #$ac2,
  2(a1)  ;  2. move #$aec,2(a1) }
* jsr in bsr #$a8c umwandeln
    jsr       patch
    rts
common:
    lea       buffer,a1
    move.l    (a0),(a1)        * bei Exception wird
  der Beginn der Interpr.schleife
    move      4(a0),4(a1)      * überschrieben. =>
   retten
    clr.l     -(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    move.l    $114,oldtimer
    move.l    #main,$114       * main prüft, ob
   Exception gesetzt wird
    move.l    d0,-(sp)         * (Benutzt TimerC-
   Interrupt).
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    move.l    #quit,a0
    move.l    #quit2,6(a0)     *
   2. Dummy an passen;
    move.l    #newgfa,a0
    move.l    #exception,2(a0)
    rts
patch:
    move.l    (a1)+,(a0)+      * 10 Bytes ins Basic
    move.l    (a1)+,(a0)+
    move      (a1)+,(a0)+
    rts                        * Rücksprung aus
   c:start()-Routine
*********************************************
quit:
    bsr       dummy            * dummy ist Platz-
   halter (Anpassung s.o.)
    jsr       $1000            * auch dummy-Wert
* jsr quit2 geht nicht: Einige Assembler würden
  dies zu einem bsr »optimieren«,
* obwohl diese Sequenz ins Basic gepatcht wird!
quit2:                         * quit2 besorgt den
  korrekten Rücksprung ins Desktop
    clr.l     -(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    move.l    oldtimer,$114
    clr       enable
    clr       allow
    clr       first            * Systemvariablen
  zurücksetzen.
    move.l    d0,-(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    adda.l    #12,sp
    clr       -(sp)
    trap      #1               * Das war's!
*********************************************
main: tst.w   allow            * Counter gesperrt?
      beq     exit             * allow=0 --> ja
      subq    #1,counter
      beq     special
      tst.b   flag             * Flag bei früheren
  Aufrufen gesetzt?
      bmi     special
exit:
      move.l  oldtimer,-(sp)   * Sprung in alte
  Timer C-Routine
      rts
special:
      st      flag             * counter her-
  untergezählt
      tst.w   enable
      bne     interrupt        * ist Exception
  erlaubt?
      bra     exit
interrupt:
      movem.l a0-a1,-(sp)      * (Timer C-
  Systemtakt rettet keine Register)
      clr     flag
      move.l  oldgfa,a0
      move.l  #newgfa,a1
      move.l  (a1)+,(a0)+
      move    (a1)+,(a0)+      * beim nächsten
  Basicbefehl gibt's einen Error!
      movem.l (sp)+,a0-a1
      tst     refresh
      beq     after
      move    refresh,counter * every: counter
  neu mit refresh laden
      bra     exit
after:
      clr     allow
      bra     exit
newgfa:
      jsr     $1000            * dummy
exception:
      move.l  #buffer,a0
      move.l  oldgfa,a1        * Veränderung in
```

Das Assemblerlisting für »Multask« (Fortsetzung)

```
    Interpr.schleife rückgängig
        move.l    (a0)+,(a1)+
        move      (a0)+,(a1)+
        subq.l    #8,sp             * Stack ans Basic anpassen
        move      #$1000,dump+1
* hier gibts einen Adreß-Error. On Error Gosub-Routine wird angewählt.
buffer:
        movea.l   #$b63c8,a3        * Movea.l # $xx,a3 zwischenspeichern.
* (xx hängt von der Version ab. Wird von Routine Common richtig angepaßt).
***********************************************
offr:
* Diese Routine schaltet System1 ab, every und after haben keine Wirkung mehr
* (ein Neustart kann natürlich durch neuen Aufruf von Procedure Init erfolgen)
    clr.l     -(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    move.l    oldtimer,$114         * Timer C in alten Zustand
    move.l    d0,-(sp)
    move      #$20,-(sp)
    trap      #1
    addq.l    #6,sp
    clr       first                 * System-riablen in Ausgangszustand.
    clr       enable
    clr       allow
dummy:
    rts
.data
first      : dc.w 0      * ist startr von Proc Init schon ausgeführt worden?
dump       : dc.b 0,0,0  * dump+1=ungerade A. für address error
.even
flag       : dc.w 0      * 0     :Offset zu lpeek(&200)
allow      : dc.w 0      * +2
enable     : dc.w 0      * +4
counter    : dc.w 0      * +6
refresh    : dc.w 0      * +8
cont       : dc.w 0      * +10   :bei break2 Zwischenspeicher für allow/freeze
start      : dc.l 0      * +12
off        : dc.l 0      * +16
.end
```

Das Assemblerlisting für »Multask« (Schluß)

Perfekte Kompositionen

Sound und Musik sind in Verbindung mit dem Wort MIDI Begriffe, die sich in der Computerwelt einen festen Platz erobert haben. Mit dem Programm »Soundmaster« wird Ihr Atari ST zum elektronischen Notenblatt mit allen Variationen, der Ihre Kreativität weckt.

Nach dem Laden des Programms »SMASTER.PRG« erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster mit einem Notensystem, das Ihnen als Notenblatt dient. Das obere System stellt einen Violin- und das untere einen Baßschlüssel dar (die Hilfslinien sind gestrichelt eingezeichnet). Mit den Pfeilen rechts und links unten am Fenster können Sie vor- und zurückblättern, wobei Ihnen zehn Seiten zur Verfügung stehen. Die Kopfzeile des Bildschirms zeigt an, wieviele Seiten das momentan bearbeitete Musikstück umfaßt und auf welcher Seite Sie sich gerade befinden. Im unteren Teil des Bildschirmes finden Sie eine Leiste mit den verschiedenen Noten und Pausenzeichen, ein Control-Panel mit den Funktionen SAVE, LOAD, NEW, PLAY und QUIT, ein Einstellregister für die einzelnen Stimmen (mit der Überschrift »Voices«) sowie verschiedene Einstellregister für Hüllkurven, Hüllkurvenperiode, Rauschperiode und Geschwindigkeit.

Die Funktionen im einzelnen:

Control-Panel:

Mit NEW löschen Sie den Arbeitsspeicher und können anschließend ein neues Musikstück bearbeiten. Bei LOAD erscheint eine Fileselector-Box, in der Sie den Namen des zu ladenden Musikstücks auswählen.

Unter SAVE erscheint ebenfalls eine Fileselector-Box. Alle eingestellten Parameter wie Hüllkurve, Volumen etc. werden mit dem Musikstück gespeichert.

Mit PLAY können Sie ein Musikstück anhören. Ein Druck auf die rechte Maustaste bricht die Funktion ab.

QUIT beendet das Programm.

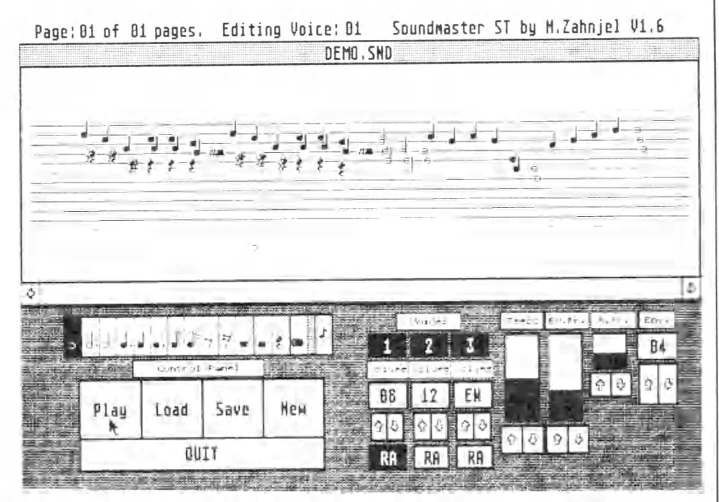
Voices:

Voices unterteilt sich in drei Register, die zwar alle die gleiche Funktion haben, jedoch für die drei unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Stimmen zuständig sind. Mit [1], [2] und [3] können Sie die einzelnen Stimmen zu- und abschalten.

Mittels VOLUME unterteilen Sie die Lautstärke von 1 bis 15. Der Soundchip des Atari ST kann hierbei zwischen zwei Modi unterscheiden: Einmal die normale Einstellung der Lautstärke und zum anderen die Möglichkeit, die Lautstärke über die Hüllkurven zu manipulieren. Wählen Sie unter Volume die Einstellung [EN] (ENvelope), so erreichen Sie eine Beeinflussung der Lautstärke über die Hüllkurve. Die Funktion [RA] erlaubt, es einen Rauschgenerator zu den einzelnen Stimmen hinzuzuschalten.

Tempo:

Damit verändern Sie die Abspielgeschwindigkeit eines Musikstückes.



Notenblatt und Musikstudio: alles im Blick

Ev.Pr.:
Mit Hilfe dieses Balkens stellen Sie die Hüllkurvenperiode ein, die die Wiederholgeschwindigkeit der Hüllkurvenschwingung angibt. Von dieser hängt es ab, wie lange ein Ton ausklingt oder welcher Verfremdungseffekt (Hüllkurve 7 bis 10) zum Tragen kommt. Die beiden Funktionen Hüllkurvenperiode und Hüllkurve können Sie nur dann benutzen, wenn unter Volume [EN] ausgewählt wurde.

R.Pr.:
Über diesen Balken wird die Rauschfrequenz eingestellt.

Env.:
Hier können Sie aus zehn verschiedenen Hüllkurven die gewünschte Form auswählen.

Edit-Modus:
Sobald Sie den Mauszeiger in das Notenblatt (Window) bewegen, erscheint durch Druck auf die linke Maustaste anstelle des Mauszeigers die an der Notenleiste ausgewählte Note oder Pausenzeichen. Dabei werden die Erhöhungszeichen je nach Tonhöhe automatisch mitgesetzt. Mit der rechten Maustaste schalten Sie zwischen den drei möglichen Stimmen hin und her. Die editierte Stimme wird in der Kopfzeile angezeigt. Um unterscheiden zu können welche Note zu welcher Stimme gehört, werden die einzelnen Noten je nach Stimme etwas nach rechts gerückt.

Daneben befindet sich in der Notenleiste ein Radiergummi zum Löschen von Noten. Wählen Sie das einzelne Notensymbol ganz rechts an, so erklingt während des Editierens ein Ton in der gerade ausgegebenen Tonhöhe. Dies vermittelt während des Komponierens von Musikstücken gleich einen ersten akustischen Eindruck.

Aus Platzgründen (42 KByte) verzichten wir darauf, das dazugehörige Listing abzudrucken, Sie finden es auf der Leserservicediskette zu dieser Ausgabe. Wir senden Ihnen aber auch gerne eine Kopie des Listings zu (Markus Zahnjel/br)

Steckbrief

Programmname:	Soundmaster ST
Computertyp:	Atari ST
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	C

Ihr Bilderlein kommet

Unser Assembler-Programm »IFF-Lader« lädt beliebige Amiga-Grafiken und zeigt sie auf dem Bildschirm an. Auch komprimierte Bilder und verschiedene Auflösungen meistert das Programm.

Als praktisches Beispiel zu dem ersten Teil unserer Serie »Das Geheimnis um IFF«, der sich mit dem Grafikstandard IFF/ILBM befaßte, bringen wir nachfolgend das Assembler-Listing eines Ladeprogramms für Amiga-Grafiken. Unser Lader lädt eine IFF-Grafik (dazu gehören beispielsweise Deluxe Paint- oder Graphicraft-Bilder) beliebiger Auflösung (320x200, 640x200, 320x400, 640x400, 320x512, 640x512 Punkte) mit maximal 64 Farben, egal ob gepackt oder nicht. Das geladene Bild bleibt rund eine halbe Minute auf dem Schirm, worauf das Programm automatisch verlassen wird und die Grafik verschwindet. Ein Druck auf die linke Maustaste bricht die Anzeige vorzeitig ab.

Der Name der zu ladenden Grafik muß in Zeile 397 eingegeben werden. Findet das Programm die dort angegebene Datei nicht, kehrt es augenblicklich zum CLI zurück.

Für Testläufe von »Seka« aus sollten Sie nach dem Doppelpunkt in Zeile 110 »illegal« einfügen, da das Programm sonst beim Rücksprung im CLI landet, was aber gerade beim Testen eines Programms nicht erwünscht ist.

Durch die ausführliche Dokumentierung im Programm ist der Aufbau schnell zu erkennen. Zudem finden Assembler-Programmierer in diesem Listing wertvolle Hinweise zur Datei- und Speicherverwaltung sowie zum Aufbau eines eigenen Grafik-Screens. Ihrer Fantasie ist beim Ändern oder Einbinden unserer Routine in eigene Programme keine Grenze gesetzt. Wie wäre es zum Beispiel mit einer Diashow? Oder einem Programmvorspann?

Bereits in der nächsten Ausgabe des 68000er-Magazins stellen wir Ihnen eine interessante Erweiterung zu unserem IFF-Lader vor: eine komfortable Druckroutine. Die Amiga-eigene Hardcopy-Funktion ist zwar sehr flexibel, jedoch für exakte Ausdrucke vor allem von technischen Zeichnungen ungeeignet. Unsere Routine gibt auf Tastendruck jede Grafik pixelgenau auf Epson-kompatiblen Druckern aus.

(Rolf Wagner/ts)

Steckbrief

Programmname:	IFF-Lader
Computertyp:	Amiga
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	Seka-Assembler

```
1  ; ==========================================
2  ; •              IFF-ILBM-LADER
3  ;             Amiga / SEKA-Assembler
4  ; 68000er 1987       Markt & Technik Verlag AG
5  ;                von Rolf Wagner
6  ; Mit Dank an S. Angerer, P. Jakobi, A. Hommel
7  ; ==========================================
8  ;
9  ;
10 ; offsets intutition
11 ;
12 OpenIntuition           =   -30 -  0
13 Intuition               =   -30 -  6
14 CloseScreen             =   -30 -  36
15 OpenScreen              =   -30 -  168
16 PrintIText              =   -30 -  186
17 ;
18 ; offsets exec
19 ;
20 OpenLib                 =   -30 -  378
21 OldOpenLibrary          =   -30 -  378
22 CloseLibrary            =   -30 -  384
23 AllocMem                =   -30 -  168
24 FreeMem                 =   -30 -  180
25 ;
26 ; offset graphics (gfx)
27 ;
28 LoadRGB4                =   -30 -  162
29 ;
30 ;
31 ; offsets dos
32 ;
33 Open                    =   -30
34 Close                   =   -30 -    6
35 Read                    =   -30 -   12
36 Exit                    =   -30 -  114
37 ;
38 ;
39 ; einzige absolute adresse:
40 ;
41 ExecBase = 4
42 ;
43 even
44 ;
45 ;
46 ; beginn des hauptprogramms
47 ;
48 start:
49  clr.l d0
50  move.l ExecBase,a6               ; oeffnen der
51  lea.l gfxname,a1                 ; gfx-library
52  jsr oldopenlibrary(a6)
53  move.l d0,gfxbase                 ; basisadresse
54                                 ; der gfx-library
55  move.l execbase,a6               ; oeffnen der
56  lea intname,a1               ; intuition-library
57  jsr oldopenlibrary(a6)
58  move.l d0,a6
59  move.l d0,intuitionbase    ; basisadresse der
```

Listing »IFF-Lader« für den Amiga

```
                                 ; intuition-library
 ;
 jsr open_dos                    ; dos-library
oeffnen
 jsr open_file                   ; datei oeffnen
 move.l #disk_buf,d2
 move.l #8,d3                    ; iff-header lesen
 jsr load                        ; um dateilaenge
 move.l d2,a0                    ; zu erfahren
 ;
 move.l 4(a0),d3                 ; chunklaenge
 move.l d3,chunk_size            ; (laenge des
ges. files)
 jsr allocate                    ; speicher holen
 move.l chunk_size,d3            ; anzahl bytes
 move.l pic_buf,d2               ; zieladresse
 jsr load                        ; datei laden
 jsr close_file                  ; datei schliessen
 ;
 jsr iff_search                  ; chunks etc. suchen
 ;
 move.l intuitionbase,a6
 lea.l newscreen,a0              ; bildschirmdaten
 jsr openscreen(a6)              ; bildschirm oeffnen
 move.l d0,screen                ; screendaten
 ;
 jsr pic_print                   ; geladenes bild zeigen
 jsr free                        ; benoetigten speicher
                                 ; zurueckgeben
wait_loop:
 move.l #64,d3                   ; warteschleife
 clr.w d1
wlp1:
 andi.b #64,$bfe001
 beq wait_end
 dbra d1,wlp1
 dbra d3,wlp1
wait_end:
 move.l intuitionbase,a6         ; bildschirm
 move.l screen,a0                ; schliessen
 jsr closescreen(a6)
 ;
 move.l execbase,a6              ; intuition-library
 move.l intuitionbase,a1         ; schliessen
 jsr closelibrary(a6)
 ;
 move.l gfxbase,a1               ; graphic-library
 jsr closelibrary(a6)            ; schliessen
 ;
 move.l dos_base,a1              ; dos-library
 jsr closelibrary(a6)            ; schliessen
 ;
prg_end:
 move.l dos_base,a6              ; zurueck zum cli
 jmp exit(a6)
 ;
 ;
 ; daten fuer screen- und bildschirmverwaltung
 ;
align 4
title: dc.b '68000er presents:',0
align 4
dosname: dc.b 'dos.library',0
align 4
intname: dc.b 'intuition.library', 0
align 4
gfxname: dc.b 'graphics.library', 0
align 4
gfxbase:  blk.l 1,0
intuitionbase:  blk.l 1,0
dos_base:  blk.l 1,0
;
Newscreen:
   dc.w 0,0                      ; X und Y position
width:   dc.w 320                ; breite
height:   dc.w 200               ; hoehe
   dc.w 5                        ; tiefe
(anzahl bitplanes)
   dc.b 0,1                      ; DetailPen, BlockPen
modes:   dc.w $0,$0f             ; ViewModes, Scr.Type
   dc.l font                     ; APTR font
   dc.l title                    ; APTR Scr. Title
    dc.l 0,0                     ; APTR Gad.,
BitMap

font = 0                         ; system-zeichensatz
;
screen: dc.l 0                   ; adresse der screen-
                                 ; datenliste
even
;
planes: blk.l 10,0               ; zwischenspeicher
colour_map: blk.w 32,0           ; max. 32 farben
pro word
black_colour: blk.w 32,0 ; farben auf schwarz
even
;
planes_init:
 move.l screen,a0                ; anfangsadr. suchen
 add.l #$c0,a0                   ; der von openscreen
 move.l #planes,a1               ; bereitgestellten
 move.w planes_num,d0            ; bitplanes
plane_loop:
 move.w d0,d1
 mulu #4,d1
 move.l (a0,d1),(a1,d1)
 dbra d0,plane_loop
 rts
;
colours_init:
 move.l cmap_chunk,a0            ; aufbau d. colourmap
 add.l #8,a0                     ; fuer loadrgb4-befehl
 move.l #colour_map,a1           ; destination
 move.w #31,d7                   ; 32 farben
co_loop1:
 clr.w d0                        ; d0 loeschen
 move.b (a0)+,d0                 ; rot-wert
 and.b #$f0,d0                   ; nur obere 4 bits
```

Listing »IFF-Lader« für den Amiga

```
 lsl.w #4,d0                    ; h-byte,low-nibble
 move.b (a0)+,d0                ; gruen-wert
 and.w #$0ff0,d0                ; bits 11 bis 4
 clr.w d1                       ; hilfs-reg
 move.b (a0)+,d1                ; blau-wert
 lsr.b #4,d1
 and.b #$0f,d1                  ; nur bits 3 bis 0
 or.b d1,d0                     ; low-byte,low-nibble
 move.w d0,(a1)+
 dbra d7,co_loop1
 rts
;
pic_print:
 jsr planes_init                ; adr. der bitpl.
 jsr colours_init               ; colourmap anlegen
 jsr black_colour_set
 jsr unpacker                   ; bild dekomprimieren
 jsr colour_set                 ; farben setzen
 rts
;
colour_set:
 move.l screen,a0               ; neue farbpalette
 add.l #44,a0                   ; setzen
 move.l #colour_map,a1          ; unter verwendung
 move.w #32,d0                  ; der loadrgb4 routine
 move.l gfxbase,a6
 jsr LoadRGB4(a6)
 rts
;
black_colour_set:
 move.l screen,a0               ; neue farbpalette
 add.l #44,a0                   ; setzen
 move.l #black_colour,a1        ; unter verwendung
 move.w #32,d0                  ; d. loadrgb4 routine
 move.l gfxbase,a6
 jsr LoadRGB4(a6)
 rts
;
iff_search:
 move.l pic_buf,a0              ; ermitteln der
 add.l #4,a0                    ; startadressen
 move.l a0,bmhd_chunk           ; bitmap-header-chunk
 move.l 4(a0),d0
 add.l d0,a0
 add.l #8,a0
 move.l a0,cmap_chunk           ; colourmap-chunk
iff_l1:
 move.l 4(a0),d0                ; body-chunks suchen
 add.l d0,a0
 add.l #8,a0
 move.l #'BODY',d1
 cmp.l (a0),d1                  ; bereits body-chunk?
 bne iff_l1
 move.l a0,body_chunk           ; body-chunk
 move.l bmhd_chunk,a2
 move.l a2,a1
 add.l #16,a1                   ; anzahl bitplanes
 clr.w d0                       ; ermitteln
 move.b (a1),d0
 cmp.w #6,d0                    ; max. 6 bitplanes
 blt iff_cont
 move.w #6,d0
iff_cont:
 move.l #newscreen,a0
 move.w d0,8(a0)
 subq.w #1,d0
 move.w d0,planes_num           ; in planes_num steht
                                ; anzahl bitplanes -1
 move.l a2,a1
 add.l #18,a1                   ; gepackt?
 move.b (a1),comp_flag
 move.l a2,a1
 add.l # 8,a1                   ; breite
 clr.l d0
 move.w (a1)+,d0
 move.w d0,width
 clr.l d3
 cmp.w #640,d0
 blt iff_cont3
 or.w #$8000,d3
iff_cont3:
 move.w d0,d1
 and.w #7,d1
 beq iff_cont2
 or.w #8,d0
iff_cont2:
 divu #8,d0
 move.w d0,width_bytes
 clr.l d0
 move.w (a1),d0
 move.w d0,height
 cmp.w #400,d0
 blt iff_cont4
 or.w #4,d3
iff_cont4:
 move.w d3,modes
 rts
;
unpacker:
 move.l #  planes,a2            ; grafik dekompr.
 move.l body_chunk,a0
 add.l #4,a0
 move.l (a0)+,d7                ; chunkgr., datenanz.
 move.l a0,a3
 add.l d7,a3                    ; endadresse
 move.w planes_num,d2           ; anzahl bitplanes
 addq.w #1,d2
;
unp_loop:
 cmp.l a3,a0                    ; endadr erreicht ?
 bge unpack_end                 ; ja !
;
 clr.w d3
pic_loop1:
 move.w d3,d4                   ; ermitteln der
 mulu #   4,d4                  ; plane-adresse
```

Listing »IFF-Lader« für den Amiga

```
move.l (a2,d4),a5
jsr unpack_row              ; eine zeile dekompr.
move.l a5,(a2,d4)
addq.w #1,d3
cmp.w d2,d3
blt pic_loop1
move.l bmhd_chunk,a5                    ; maske?
andi.b #1,17(a5)
beq  unp_loop
move.l #mask_dummy,a5
jsr unpack_row
bra unp_loop
unpack_row: move.l d2,-(sp)
move.w width_bytes,d2
unp_loop1: tst.w d2
beq unpack_row_end
clr.w d0
tst.w comp_flag
bne unp_comp
move.w width_bytes,d0
subq.w #1,d0
bra unp_loop2
unp_comp:
move.b (a0)+,d0                   ; befehlsbyte
bmi packed                          ; gepackt!
unp_loop2:
move.b (a0)+,(a5)+
subq.w #1,d2                ; bytes uebernehmen
dbra d0,unp_loop2
bra unp_loop1
;
packed:
neg.b d0                   ; vorzeichen wechseln
move.b (a0)+,d1                      ; datenbyte
unp_loop3:
move.b d1,(a5)+                 ; byte kopieren
subq.w #1,d2
dbra d0,unp_loop3
bra unp_loop1
;
unpack_row_end:
move.l (sp)+,d2
rts
;
unpack_end:
rts
;
;
; chunk-daten
;
align 4
bmhd_chunk: blk.l 1,0
cmap_chunk: blk.l 1,0
body_chunk: blk.l 1,0
planes_num: blk.w 1,0
comp_flag:  blk.w 1,0
width_bytes: blk.w 1,0
;
; diskroutinen fuer filehandling
;
open_dos:
move.l execbase,a6            ; dos-lib. oeffnen
lea.l dosname,a1
jsr OpenLib(a6)
move.l d0,dos_base            ; basisadresse der
rts                                ; dos-library
;
open_file:
move.l dos_base,a6              ; datei oeffnen
move.l #filename,d1
move.l #1005,d2                 ; code fuer read
jsr Open(a6)
beq prg_end
move.l d0,bif                   ; handle-nummer
rts
;
load:
move.l dos_base,a6                 ; datei laden
move.l bif,d1                ; in d3 anzahl bytes
jsr Read(a6)                  ; in d2 dest.-addr
rts
;
close_file:
move.l dos_base,a6           ; datei schliessen
move.l bif,d1                ; datei-handlenummer
jsr Close(a6)
rts
;
allocate:
move.l execbase,a6       ; speicher reservieren
move.l #$10000,d1               ; clear memory-code
move.l chunk_size,d0                ; anzahl bytes
jsr AllocMem(a6)
move.l d0,pic_buf            ; datenpufferadresse
rts
;
;
free:
move.l execbase,a6          ; speicher freigeben
move.l pic_buf,a1        ; adresse des speichers
move.l chunk_size,d0                ; anzahl bytes
jsr  FreeMem(a6)
rts
;
;
; daten fuer file handling
;
align 4
filename: dc.b 'filename', 0
align 4
bif:  dc.l 0
disk_buf: blk.b 10,0
align 4
pic_buf: blk.l 1,0
chunk_size: blk.l 1,0
mask_dummy: blk.b 128,0
;-Ende-
```

Listing »IFF-Lader« (Schluß)

Speichersparende Workbench

Der Commodore Amiga bietet eine vierfarbige Workbench. Genügen einem auch zwei Farben, so können Sie mit dem folgenden Programm ganze 21 KByte Speicher sparen.

Die Workbench des Amiga setzt sich aus zwei sogenannten Bit-Planes zusammen. Jede dieser Bit-Planes benötigt ungefähr 21 KByte Speicherplatz. Für die Darstellung der vier Farben stehen daher für jeden Bildpunkt zwei Bits zur Verfügung.

Das vorliegende Programm wurde in der Programmiersprache »Aztec C« geschrieben und läuft auf dem Commodore Amiga unter Kickstart 1.2. Um eine lauffähige Version des Listings zu erhalten, muß dieses erst einmal abgetippt und compiliert werden. Hierzu eignen sich die bekannten C-Compiler wie Lattice C V.303 oder Aztec V3.20-a, wobei der Aztec-C-Compiler einen wesentlich kürzeren Objektcode erzeugt. Nach dem Compiliervorgang steht das Programm mit dem Namen »Add21K« als CLI-Befehl zur Verfügung. Nach dem Öffnen des Workbench-Screen kann nun vom Kommandointerpreter CLI aus das neue Programm gestartet werden. Voraussetzung dafür ist es allerdings, daß kein anderer Screen geöffnet wurde.

21 KByte mehr Speicher

Nach dem Programmaufruf wird augenblicklich eine der beiden Bitplanes freigegeben und es stehen zur Arbeit mit anderen Programmen ganze 21 KByte mehr Speicherplatz zur Verfügung. Während des Programmierens ist es nun möglich, häufig benutzte CLI-Befehle, kleine Programmodule oder .h-Dateien direkt in die RAM-Disk zu legen und den Diskettenzugriff auf ein Minimum zu beschränken. Angenehm macht es sich bemerkbar, daß das Scrollen eines Textes im CLI-Fenster oder mit Hilfe des Type-Befehls wesentlich schneller geht.

Die Verwendung dieses kleinen Zusatzprogrammes stellt Ihnen in der Workbench zwar nur noch die Farben Blau und Weiß zur Verfügung, Sie gewinnen jedoch an Speicherplatz und Geschwindigkeit. Ein unserer Meinung nach vertretbarer »Verlust«. Die einzige Tücke liegt darin, daß ein zweimaliges Aufrufen des Programmes hintereinander zu einem Systemabsturz führt. Also ein wenig aufpassen!

(Rüdiger Wenski/br)

Steckbrief	
Programmname:	SoloBitmap
Computertyp:	Amiga
Speicherausbau:	512 KByte
Programmiersprache:	Aztec C

```
/*    SoloBitmap      */
/* von Rüdiger Wenski  */
/* Markt&Technik 68000er */
/* (Amiga/Kickstart 1.2) */

#include "functions.h"
#include "exec/types.h"
#include "intuition/intuition.h"
#include "graphics/gfxbase.h"

struct GfxBase *GfxBase;
struct IntuitionBase
*IntuitionBase;

main()
{
 if ((GfxBase = (struct GfxBase *)
       OpenLibrary ("graphics.library",
0L)) == NULL) exit(FALSE);
 if ((IntuitionBase = (struct
 IntuitionBase *)
       OpenLibrary("intuition.l
       ibrary",0L)) == NULL) {
     CloseLibrary(GfxBase);
     exit(FALSE);
}
GfxBase->ActiView->ViewPort->R
asInfo->BitMap->Depth = 1L

FreeRaster(GfxBase->ActiView->ViewPort-
> RasInfo-> BitMap> Planes[1],640L,256L);

RemakeDisplay();

CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Listing »Solo Bitmap«

Hier finden Sie das kurze Programmlisting. Geschrieben ist es in der Programmiersprache Aztec C. Beachten Sie, daß die Zeilennummern lediglich einer besseren Überschaubarkeit des Listings dienen und nicht mit abgeschrieben werden dürfen.

Das elektronische Handbuch

Golem-Club

Wenn Sie glauben, daß, was wir in den bisherigen Folgen über die Fähigkeiten des TLGE geschrieben haben, sei auch schon alles, haben Sie sich schwer getäuscht: Jetzt geht es erst richtig los. Der TLGE erhält ein elektronisches Handbuch, druckt mit einem programmierbaren Druckertreiber fett, kursiv oder Korrespondenzqualität und er steuert auch Laserdrucker. Außerdem kann er Zeilen bearbeiten, die länger sind als die Bildschirmzeilen.

Editor-Schreiben ist ein hartes Geschäft. Mehrfach hielten mir professionelle Programmierer vor, daß der TLGE keine Zeilen zusammenfügen kann (mit Backspace oder Delete), wenn die neue Zeile länger würde als der Bildschirm breit ist, daß man Texte von anderen Editoren, die solche Zeilen enthalten, nicht bearbeiten kann. Nachdem ich sogar — peinlicherweise — in die numerierten Listings, die der TLGE auf Diskette schreibt, mit Hilfe des Wordstar Satzsteuerbefehle einfügen mußte, weil die Zeilen durch die Zeilennummern zu lang wurden — riß mir die Geduld. Ungeachtet der wie üblich drängenden Termine opferte ich eine Nacht, und es entstand der TLGE professional, der alle diese Dinge kann.

Das heißt selbstverständlich nicht, daß Sie jetzt umlernen müssen. Es wurden keine Befehle geändert und — außer in den Menüs für Drucker-Parameter und Hilfe — auch keine neuen eingeführt.

Der »Professional« beherrscht aber nicht nur längere Zeilen, er geht gleichzeitig sparsamer mit dem Speicher um. Darüber werden sich besonders diejenigen Anwender freuen, die keine Festplatte haben und daher vermehrt auf den Gebrauch einer RAM-Disk angewiesen sind. Wie das funktioniert, erfahren Sie ausführlich im Softlabor. Hier nur soviel: Während die alte Version für jede Zeile im Speicher 80 Zeichen anlegte (in Wahrheit wurden etwa 90 Byte gebraucht), legt die neue Version in Schritten zu je 16 Zeichen, zuzüglich eines Grundbedarfs von 10 Byte pro Zeile, immer nur soviel Speicherplatz an, wie durch den Inhalt der Zeile tatsächlich benötigt wird. Texte mit kurzen Zeilen sparen also jetzt erheblich Speicher, während gleichzeitig längere Zeilen möglich sind. Pro Zeile werden im Schnitt nur noch 8 Byte »verschwendet«.

Fährt man mit dem Cursor über den rechten Bildschirmrand hinaus, so rückt der ganze Bildschirminhalt in Schritten von 16 Zeichen nach links. Beim Sprung an das Ende oder den Anfang einer Zeile erfolgt sofort ein seitliches Scrollen um genau den erforderlichen Betrag. Das ist unter anderem für die Bearbeitung von Tabellen wichtig, die breiter als 80 Zeichen sind.

Schon die letzten Versionen des »alten« TLGE (die letzte, die überhaupt produziert wurde, hieß 1.021) wiesen einige andere wichtige Neuerungen auf. Weil die ursprünglich eine Bildschirmseite zur Erklärung der TLGE-Befehle längst nicht mehr ausgereicht hatte, baute ich in den Editor ein »elektronisches Handbuch« ein. Das bedeutet, beim Druck auf die Help-Taste lädt der Editor, falls die Help-Funktion zum erstenmal aufgerufen wurde, eine Textdatei mit erklärenden Texten. Diese Hilfe-Datei wird mitgeliefert. Sie stellt eine gekürzte Version des Handbuches dar. Sie können nun mit einem Tastendruck in Sekundenbruchteilen die gerade aufgeschlagene Seite des Handbuchs auf den Bildschirm zaubern. Mit den gewohnten Editor-Befehlen blättern Sie vorwärts oder rückwärts, oder Sie suchen (mit dem Stringsuchbefehl) zum Beispiel Erklärungen zu den Begriffen »Steuerzeichen« oder »Fließtexteingabe«.

Da es sich um einen ganz normalen Text handelt, können Sie diesen auch korrigieren, nach eigenem Bedarf ergänzen, umstellen oder kürzen. Der geänderte Help-Text läßt sich dann vom Hauptmenü/Untermenü »Hilfe« aus speichern — auch unter einem neuen Namen. Um einen solchen Text in den Hilfspuffer zu laden, müssen Sie ihm entweder den Namen »TLGE.HLP« geben — oder Sie gehen vom Hauptmenü aus in das Untermenü »Hilfe« und laden manuell einen beliebigen Text in den Hilfspuffer. Dieser wird dann während des Editierens eines der beiden Textpuffer mit einem Druck auf die Help-Taste angezeigt. Mit ESCAPE kehrt man zurück in den Arbeitstext.

Vielleicht wollen Sie mit dem Tastendruck »Help« nun aber keine Erklärung des Editors erhalten, sondern irgendwelche anderen Hilfstexte. Beispielsweise eine Liste von Assemblerbefehlen oder ein C-Handbuch, eine (nicht zu große) Datei mit Adressen oder einfach einen Text, den Sie sich zu Ihrer Arbeit gelegentlich kurz ins Gedächtnis rufen wollen. Der Hilfstext läßt sich während der Arbeit auch beliebig oft wechseln. Sie müssen dazu aber ins Hauptmenü (ESCAPE) und von dort in das Hilfe-Menü gehen. Dort können sie den Hilfspuffer auch speichern, Dateien einfügen (Insert) oder markierte Blöcke abspeichern.

Schließlich werden im Hilfstext markierte Blöcke auch mit Block-Kopieren in den Arbeitstext übernommen (und umgekehrt).

Sie können den Hilfspuffer auch einfach als Notizbuch verwenden, um Anmerkungen — beispielsweise für Fußnoten — zu dem eigentlich bearbeiteten Text zu schreiben, die später in einer eigenen Datei gespeichert werden. Letzten Endes kann der TLGE jetzt drei Dateien gleichzeitig bearbeiten: Puffer 1, Puffer 2 und die Notizbuchdatei.

Der TLGE als Textprogramm

Worum es in dieser Ausgabe aber vor allem gehen soll, sind die Einsatzmöglichkeiten des TLGE als Textverarbeitungsprogramm. Im Gegensatz zu einem einfachen Programmeditor, der das (möglichst freie) Editieren von Programmtexten auf dem Bildschirm erlaubt, muß ein Textsystem auch in der Lage sein, verschiedene Arten der Textformatierung auszuführen. Der TLGE verfügt daher über einen Textmodus. Ist er ausgeschaltet, dient er als Programmeditor, in eingeschaltetem Zustand eignet er sich zum Schreiben von Briefen, Handbüchern oder Artikeln. Dieser Unterschied bezieht sich auf das Verhalten des Editors bei der Texteingabe. Ein zweiter Punkt ist die Ansteuerung verschiede-

ner Schriftarten auf dem Drucker — wie zum Beispiel fett, unterstrichen und dergleichen. Außerdem können mit dem programmierbaren Druckertreiber Schriftarten wie Pica oder Elite sowie der Abstand der Zeilen eingestellt werden.

Sie können zum Beispiel Ihren Briefkopf als Include-Datei (auch mit besonderer, zum Beispiel breiter Schrift — siehe Bild 1) vorbereiten. Schreiben Sie einen Brief, so laden Sie einfach an den Anfang der Datei (mit dem Insert-Befehl im Hauptmenü) Ihren Briefkopf und schreiben den übrigen Text von Hand. Das ist keine automatische Serienbrieferstellung und soll es auch nicht werden.

Eine Besonderheit des TLGE ist, daß er — im Gegensatz zu den meisten anderen Texteditoren — von sich aus keinerlei Steuerzeichen in den Text einfügt. Es ist insofern also ungefährlich, ein Programm im Textmodus zu bearbeiten. Andererseits können Sie mit dem TLGE beliebige Steuerzeichen in den Text einfügen und durch diese, zusammen mit einem passenden Druckertreiber, bestimmte Textattribute wie Fettdruck auslösen. Diese erscheinen auf dem Bildschirm invers (Bild 2). Schließlich können einige Zeichen, zum Beispiel Vokale mit Akzenten, durch besondere Tastenkombinationen eingegeben werden. <ALTERNATE + a> ergibt á. Sämtliche Zeichen des Atari-ST erreichen Sie durch <CONTROL + N> und den numerischen Code des Zeichens (Bild 4).

Verweilen wir aber noch etwas bei dem Unterschied zwischen Programm- und Textmodus. Programme werden üblicherweise so geschrieben, daß der Text in einer bestimmten Weise angeordnet ist. Bei Assemblersprachen hat sich eine mehr oder weniger feste Zuordnung von Spalten zu Marken (Labeln), Befehlen, Argumenten und Kommentaren eingebürgert. Formatfreie höhere Programmiersprachen wie Pascal oder unser Modula-2 sind zwar nicht auf derartige Schematismen angewiesen, doch schreibt man die Programme auch hier »strukturiert«, um sie für den menschlichen Leser verständlicher und übersichtlicher zu gestalten. Ein Editor soll diese Textgestaltung durch automatisches Einrücken (auto indent) unterstützen, den Text aber keinesfalls umformatieren. Das leistet der TLGE im Programm-Modus (Textmodus ausgeschaltet). Schreibt man in dieser Betriebsart über den rechten Bildschirmrand hinaus, so rückt der gesamte Bildschirminhalt in Stufen von 16 Zeichen nach links.

Umbruchbreite bis 255 Zeichen

Im Gegensatz dazu möchte man bei der »Fließtexteingabe« nicht nur erreichen, daß der Editor vollständige Wörter, die nicht mehr in die vorgeschriebene Länge der laufenden Zeile passen, automatisch und komplett in die nächste Zeile übernimmt. Er soll auch Absätze, deren Aufbau durch nachträgliche Streichungen oder Einfügungen zerstört wurde, automatisch wieder »restaurieren«, sprich, einen automatischen Umbruch vornehmen. Die Umbruchbreite kann jetzt bis zu 255 Zeichen betragen.

Eine ganz wichtige Frage dabei ist: Woran erkennt der Editor das (vom Benutzer festgelegte) Ende eines Absatzes. Verbreitete Editoren verwenden dazu recht unterschiedliche Übereinkünfte. Zum Beispiel gibt es bei dem bekannten Programm Wordstar (das erste professionelle Textsystem für Personal Computer) zweierlei Zeilenende-Zeichen: sogenannte harte und weiche Carriage Return (CR). Die harten Carriage Return (ASCII-Code 13 Dezimal oder 0D hex) beenden einen Absatz (und bilden üblicherweise das Ende einer Zeile). Die weichen Carriage Return bestehen aus der Summe von CR und 128 (dabei wird das achte Bit im ASCII-Code gesetzt), 141 oder 8DH ist der Codewert. Ein anderes Verfahren benutzt MicrosoftWord: Dieser Editor markiert mit einem (normalen) CR das Ende eines Absatzes, der Absatz selbst wird in der Datei wie eine einzige (sehr lange) Zeile dargestellt. Die Darstellung auf dem Bildschirm erfolgt »on the fly«, das heißt, die Absätze werden mit entsprechender Zeilenlänge während der Bildschirmausgabe formatiert.

Der TLGE orientiert sich an einem ganz anderen, eigentlich natürlichen Verfahren, das ich von 1StWord plus gelernt habe. Gibt man einen Text ein, so wird jedes Wortende durch einen Druck auf die Leertaste markiert. Sobald man einen neuen Absatz anfangen will, drückt man die Return-Taste. Folglich liegt es nahe, daß sich innerhalb eines Absatzes in allen Zeilen vor dem CR (Zeilenende) ein Leerzeichen befindet. Eine Zeile, die mit einem CR ohne vorangehendes Leerzeichen endet, markiert daher das Ende des Absatzes. Unser Programm Superfilter 1.3 verwendet diese Konvention zur Übertragung von Dateien zwischen Wordstar (MS-DOS, CP/M), MSWord (MS-DOS), 1StWord plus (TOS/Atari), SM-Text (TOS/Atari) und dem TLGE.

Der neue TLGE verfügt auch über zusätzliche (natürliche) »Intelligenz«. So wird jetzt vor dem Überschreiben eines Puffers nur noch gewarnt, wenn dieser noch nicht gespeichert wurde, beziehungsweise nach dem letzten Speichern erneut editiert wurde. Der Editor unterscheidet dabei zwischen bloßem Anschauen des Textes und tatsächlichen Veränderungen.

Vor der Rückkehr zum Betriebssystem nach dem QUIT-Befehl fragt er ebenfalls nach, ob der editierte Puffer gespeichert werden soll. Verantwortlich dafür ist

```
     Johannes Leckebusch
     Parkstr. 4
     8134 Pöcking
                                          9. 12. 86

          Sehr geehrter Herr Müller,

wie mir Ihre Sekretärin gestern telefonisch mitteilte, haben Sie
das Testgerät bereits vor rund zehn Tagen abgeschickt. Da es
jedoch bis heute nicht eingetroffen ist, bitte ich, dies noch
einmal zu überprüfen.

                         Mit freundlichen Grüßen
                              Leckebusch
```

Bild 1. Briefkopf, gedruckt auf dem FX80 mit dem WSFX80-Druckerfilter

```
TLGE ZL:      1 SP:    1 <Einfüg>  SE: 1, C:\CP\ARTIKEL\DIABLO.TES

Test für den Diabolo-Modus mit dem Laserdrucker.

        ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ß, ~, #, ^, §, $, %, &, /, (, ), =, ?,
        ', `, ", | (Plastik-Typenrad).

           SBSteuerzeichen für den Diablo-DruckerfilterSB

        Die Eingabe der Steuerzeichen in den Text erfolgt mit
Control-P, Control-(gewünschte Control-Taste).

Dies ist BFettdruckB und wieder normal.                  ^B
Dies ist XUnterlegtX und wieder normal.                  ^X
Dies ist SUnterstrichenS und wieder normal.              ^S
Dies ist BSFettdruck unterstrichenBS und wieder normal. ^B^S
```

Bild 2. Bildschirmwiedergabe eines Textes mit Textsteuerzeichen

```
Test für den Diabolo-Modus mit dem Laserdrucker.

        ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ß, ~, £, ^, § , $, %, &, /, (, ), =, ?,
        ', `, ", | (Plastik-Typenrad).

              Steuerzeichen für den Diablo-Druckerfilter

        Die Eingabe der Steuerzeichen in den Text erfolgt mit
Control-P, Control-(gewünschte Control-Taste).

Dies ist Fettdruck und wieder normal.                        ^B
Dies ist Unterlegt und wieder normal.                        ^X
Dies ist Unterstrichen und wieder normal.                    ^S
Dies ist Fettdruck unterstrichen und wieder normal. ^B^S
```

Bild 3. Wiedergabe des Textes aus Bild 2 mit einem Laserdrucker

ein Flag »Editiert« in den neuen Textpuffern (siehe Golem Softlabor).

Beim Umschalten zwischen Text- und Programm-Modus ändert sich auch das Verhalten beim Druck auf die RETURN-Taste. Im Textmodus springt der Cursor an den linken Bildschirmrand, im Programm-Modus unter den Anfang der letzten Zeile. Er behält also eine eventuelle Einrückung bei. Dies hängt von dem Schalter »Autoindent« ab, den man auch manuell umstellen kann. Dazu drückt man <SHIFT + INSERT> (beachten Sie die Anzeige in der Kopfzeile: »Auto« bedeutet automatisches Einrücken wie im Programm-Modus).

Das automatische Einrücken ist aber auch im Textmodus sinnvoll, um beispielsweise damit eingerückte Absätze zu schreiben. Mehr noch, je nachdem, ob vor dem Aufruf des Absatz-Umbruchbefehls der Auto-Indent-Schalter auf Ein oder Aus steht, wird der Absatz entsprechend der Anzahl Leerzeilen in der ersten Zeile eingerückt oder alle folgenden Zeilen werden auf den linken Bildschirmrand ausgerichtet. Um einen Absatz nachträglich eingerückt umzuformatieren, rückt man die erste Zeile wie gewünscht durch Leerzeichen (oder Tab entsprechend 8 Leerzeichen) ein und gibt den Umbruchbefehl, während sich der Cursor in dieser Zeile befindet.

Moderne Drucker können eine Vielzahl von Textattributen darstellen. Die Auslösung dieser Textattribute geschieht dadurch, daß der Computer mehr oder weniger komplizierte Folgen von Steuerzeichen an den Drucker schickt, um ihn auf eine andere Schriftart, einen anderen Zeilenabstand oder ein anderes Papierformat einzustellen.

Es wäre recht umständlich, diese Steuerzeichen direkt in den Text einzufügen, obwohl das der TLGE auch erlaubt. Sie stören im Text, und es ist lästig, daß man für verschiedene Drucker unterschiedliche Steuerzeichen benötigt. Besser ist es, für die wichtigen Attribute einheitliche Kurzsteuerzeichen zu vereinbaren, die ein »Druckerfilter« in die jeweils spezifischen Steuerzeichen des verwendeten Druckers umsetzt.

Auf den Leserservicedisketten befinden sich zwei solcher Druckerfilter für den Epson FX80. Eines der Bilder zu diesem Artikel stellt dagegen den Ausdruck auf einem Laserdrucker dar.

Die vorgeschlagenen Drucksteuerzeichen können Sie im elektronischen Handbuch nachschlagen, einige davon sind in Bild 2 zu sehen.

Alle Parameter, die die Druckwiedergabe bestimmen, werden vom »Parameter-Menü« aus eingestellt, das man vom Hauptmenü erreicht (Bild 5).

Die Formularlänge gibt an, wie viele Zeilen (bei gegebenem Zeilenabstand) auf ein Blatt Papier passen. Das ist für den korrekten Formularvorschub (Seitenumbruch) wichtig. Der Zeilenabstand wird entweder am Drucker fest eingestellt oder über Steuerbefehle und einen Druckerfilter.

Spiegel bezeichnet die Anzahl Zeilen, die tatsächlich gedruckt werden — ohne die Überschriftzeile sowie Leerzeilen am oberen und unteren Seitenrand.

Für drei verschiedene Zeilenabstände auf einem Matrixdrucker kann man die Einstellung der beiden oben genannten Parameter mit einem Tastendruck vorwählen. Rechts sind die ESC-Steuerbefehle angezeigt, die dafür vorgeschlagen werden. Man schreibt sie ganz am Anfang in den Text und lädt einen passenden Druckerfilter, um den Zeilenabstand vom Computer aus einzustellen.

Offset bezeichnet die Einrückung vom linken Papierrand (zusätzlich zu einer eventuellen Einrückung auf dem Bildschirm). Angezeigt werden einfach die einzufügenden Leerzeilen. Um den Offset einzustellen, drückt man die Taste »O« und anschließend, so oft wie gewünscht, die Leertaste. Man kann statt der Leertaste auch eine andere Taste drücken, dann werden statt Leerzeichen am Anfang jeder Zeile diese Zeichen erscheinen. Die RETURN-Taste schließt den Vorgang ab. Überschrift und Zeilennumerierung können ein- oder ausge-

```
TLGE ZL:    243 SP:    1 <Einfüg>  SE: 5, <ESC>: Abbruch Notizbuch

===============================================================
                    Zeicheneingabe mit ^N:
 128: Ç  129: ü  130: é  131: â  132: ä  133: à  134: å  135: ç
 136: ê  137: ë  138: è  139: ï  140: î  141: ì  142: Ä  143: Å
 144: É  145: æ  146: Æ  147: ô  148: ö  149: ò  150: û  151: ù
 152: ÿ  153: Ö  154: Ü  155: ¢  156: £  158: ß  159: ƒ  160: á
 161: í  162: ó  163: ú  164: ñ  165: Ñ  166: ª  167: º  168: ¿
 169: ⌐  170: ¬  171: ½  172: ¼  173: ¡  174: «  175: »  176: ã
 177: õ  178: Ø  179: ø  180: œ  181: Œ  182: À  183: Ã  184: Õ
 185: ¨  186: ´  187: †  188: ¶  189: ©  190: ®  191: ™  192: ĳ
 193: Ĳ  194: א  195: ב  196: ג  197: ד  198: ה  199: ו  200: ז
 201: ח  202: ט  203: י  204: כ  205: ל  206: מ  207: נ  208: ס
 209: ע  210: פ  211: צ  212: ק  213: ר  214: ש  215: ת  216: ן
 217: ך  218: ם  219: ף  220: ץ  221: §  222: ∧  223: ∞  224: α
 225: β  226: Γ  227: π  228: Σ  229: σ  230: µ  231: τ  232: Φ
 233: Θ  234: Ω  235: δ  236: ∮  237: ϕ  238: ∈  239: ∩  240: ≡
 241: ±  242: ≥  243: ≤  244: ⌠  245: ⌡  246: ÷  247: ≈  248: °
 249: •  250: ·  251: √  252: ⁿ  253: ²  254: ³  255: ¯
===============================================================
```

Bild 4. Der Zeichensatz des ST und die Codes, mit denen diese im TLGE eingegeben werden können

```
Druckerparameter einstellen
Quit - zurück zum Hauptmenü

Formularlänge:                          33
Spiegel:                                30
Einfacher Zeilenabstand           (Esc e)
H: Eineinhalbfacher Zeilenabstand (Esc h)
Doppelter Zeilenabstand           (Esc d)
Offset:
Überschrift:                  Eingeschaltet
Zeilennumerierung:            Ausgeschaltet
Name des Druckfiles ändern:   AUX:

Laden einer Filtertabelle:    diabman
```

Bild 5. Parametermenü mit Einstellungen für Manuskriptdruck auf einem Laserdrucker

schaltet werden. Für den Namen des Druckfiles gibt es zwei Standardnamen: LST: bezeichnet die Parallelschnittstelle, AUX: die serielle Schnittstelle. Der TLGE reagiert nicht auf die Druckereinstellung im Pulldown-Menü unter GEM. Gibt man hier andere Namen an, zum Beispiel AUSDRUCK.1, so wird auf eine entsprechende Datei »gedruckt«. Auf diese Art und Weise erzeugen wir zum Beispiel die Programmlistings mit Zeilennummern. Die Druckdateien werden später direkt in die Satzanlage überspielt.

Schließlich kann man noch einen der bereits erwähnten Druckerfilter laden. Wie man diese Druckerfilter programmiert (mit dem Programm »UNIDRUCK.TOS«), lesen Sie nächstes Mal.

Vielleicht meint der eine oder andere Leser, nun sei es genug mit dem Editor — und wo denn das Prolog bleibe. Nur Geduld — wir sind schon fleißig an der Arbeit. Wir werden demnächst einen Scanner vorstellen. Das ist ein Programm, das Texte in »Symbole« zerlegt. Und anschließend kommt die Golem-Engine, eine Kernmaschine zur Implementierung logischer Programmiersprachen an die Reihe. Sonderbar genug: Einer der Befehle dieser Golem-Engine wird der Aufruf des TLGE sein.

Übrigens, das »geheime Menü im TLGE« aus Bild 3 im Club der Ausgabe 1 gibt es nicht mehr. Es war ein Vorgriff auf den Scanner. Es handelte sich dabei um technische Versuche, deren Ergebnisse Sie in der übernächsten Ausgabe kennenlernen werden.

Am Editor selbst wird es, abgesehen von eventuellen kleinen Korrekturen, in der nächsten Zeit keine größeren Veränderungen mehr geben (es sei denn, sie erwiesen sich als unbedingt notwendig). Im Zusammenhang mit der Golem-Engine werden wir aber viele neue Eigenschaften des TLGE entdecken, denn er hat noch etliches in petto, was erst mit der Einbindung in ein Programmiersystem wirksam wird. (le)

Golem-Box

Es erreichten uns Leserfragen darüber, wie man die Mitgliedschaft im Golem-Club erwirbt beziehungsweise was sie kostet.

Mitglied im »Golem Club« werden Sie einfach dadurch, daß Sie Leser der 68000er sind.

Unser Projekt gliedert sich in zwei Teile (wer will, kann natürlich an beiden teilnehmen), den Golem-Club und das Golem-Softlabor.

Der Golem-Club beschreibt den Gebrauch der Programme, die während des Projektes entstehen — als erste Komponente ist unser Editor TLGE fertig. Diesen Editor können Sie benutzen wie jeden anderen, Sie können damit Briefe schreiben oder Gedichte — oder vielleicht auch Programme.

Sie brauchen dazu nur die Disketten mit den fertigen Programmen, Sie müssen nicht selbst programmieren und Sie brauchen auch weder TDI-Modula noch irgendeine andere Sprache zu kaufen.

Wir werden im Laufe der Zeit einen grafischen Editor (eine Art Programm für konstruktives Zeichnen) und verschiedene Anwendungsprogramme zur Dateiverwaltung entwickeln, die Sie ebenso nur benutzen können.

Schließlich werden wir Lisp und Prolog implementieren, und Sie können — angeleitet durch die Golem-Club-Artikel — auf eigene Faust herausfinden, was es mit diesen »logischen Sprachen«, von denen heute so viel die Rede ist, auf sich hat. Auch dazu brauchen Sie — außer den dazu später erscheinenden Disketten — weder Modula kaufen noch eine einzige Zeile Modula lernen.

Nun zum Softlabor: Hier geht es darum, was hinter dem Ganzen steckt, was sich im Computer abspielt, wenn der Cursor des Editors über den Bildschirm wandert, ein String gesucht und ausgetauscht wird, oder wie ein Interpreter für Prolog oder Lisp arbeitet. Dieser Teil richtet sich an den Programmierer. Sie können ihn einfach nur lesen, um aber voll mitzumachen, sollten Sie das Modula-System besitzen. Da Sie alle Quelltexte des Projektes bekommen, können Sie auf eigene Faust experimentieren. Vor allem aber können Sie die Bausteine des Projektes in eigenen Programmierprojekten einsetzen.

Da die Programmtexte sehr umfangreich sind, haben wir uns entschlossen, jeweils eine billigere beziehungsweise Sammel-Diskette anzubieten, auf der nur die lauffähigen Programme (zusammen mit anderen Programmen aus dem jeweiligen Heft) enthalten sind, diese Diskette ist einseitig beschrieben. Sie werden — sofern es Updates (Verbesserungen) gibt, den Editor TLGE auf jeder ST-Programmdiskette des 68000er finden. So kommen Sie — zusammen mit anderen, neuen Programmen — immer in den Genuß der letzten, erweiterten oder verbesserten Version.

Für die Profis liefern wir zusätzlich doppelseitige Disketten, die nur die lauffähigen Programme des Golem sowie die dazugehörigen Bibliotheken und Quelltexte enthalten. Soweit es der Platz auf den Disketten irgendwie ermöglicht, werden wir neue Versionen von Programmen wie TLGE immer mit auf die jeweiligen Labor-Disketten zusammen mit neuen Golem-Programmen packen.

Der TLGE professional ist da

Golem-Softlabor

Diese vorletzte Folge über den Editor bespricht zunächst wichtige Änderungen in den Datenstrukturen zwischen der ursprünglichen Version 1.01 und dem Nachfolger 1.02 und schließlich dem 2.00 professional.

Die Änderungen beheben vor allem eine Reihe von Einschränkungen und Schwierigkeiten der ursprünglichen Version. Das war in erster Linie die unschöne Erscheinung, daß Marken im Text »verrutschten«, wenn man vor einer Marke Zeilen eingefügt oder gelöscht hat. Die Abhilfe besteht darin, Pointer auf die Zeilen zu verwenden. Die bereits erwähnten Probleme, daß diese Pointer ungültig werden können, wenn die Bezugszeile gelöscht wird, und daß die effektiven Nummern der Zeile, auf die sie deuten, sich ändern kann, wird jetzt von den Prozeduren InsertLine und DeleteLine behandelt (in EDITKERN.MOD).

Diese Änderungen erforderten vor allem größere Eingriffe in die Datenstrukturen. Das Listing zeigt noch einmal den wichtigsten Ausschnitt aus »EditBase« in der neuen Fassung. Darin erkennt man auch einige Maßnahmen, die auf zukünftige Erweiterungen des Editors gerichtet sind.

Eine weitere Revision der Datenstruktur zwischen der Version 1.02x und 2.00 erfolgte im Zusammenhang mit den variabel langen Zeilen. Zwischen der vorübergehend ausgelieferten Version 1.02j und 1.02l beziehungsweise 2.00 wurden einige Fehler im Bildschirmhandling behoben.

Die aufregendste Eigenschaft des »professional« ist der Umgang mit variabel langen Zeilen.

Ursprünglich gab es in dem Record »aLine« ein Feld mit dem Namen »Zeile«, das einen String fester Länge darstellte. Durch Streichen dieses Namens — an seine Stelle trat ein Pointer mit Namen »ZeilPointer« — machte der Compiler auf alle Stellen im Programmtext aufmerksam, an denen auf die alte Fassung Bezug genommen wurde. Dieser Record ist im Listing in Zeile 103ff definiert.

Zunächst eine Grundregel: Anders als früher dürfen Sie künftig dem Zeilenstring nichts mehr direkt zuweisen. Der Grund ist sehr einfach: Das Programm oder der Compiler haben keine direkte Kontrolle darüber, wie lang der einem

Stringpointer zugewiesene String ist. Natürlich steht die Information darüber, wieviele Bytes für den Zeilenstring angelegt (alloziiert) wurden, im Deskriptor jeder Zeile, im neuen Feld »laenge« (Zeile 106 im Listing). Es ist aber besser, das »housekeeping« über diese Informationen einer ausgetesteten Prozedur zu überlassen. Sie heißt »PutLine« und wird — zusammen mit ihrem Gegenpart »GetLine« — aus dem Modul EditBase exportiert.

Sie dürfen aber aus dem String direkt lesen beziehungsweise WriteString darauf anwenden — da die Strings immer nullterminiert sind. Dazu schreibt man:

```
WriteString (0, StringPointer^);
```

Der erste Parameter, die Null, bedeutet, daß der String ab dem ersten Zeichen ausgeschrieben werden soll — dies hat mit dem seitlichen Rollen zu tun.

Phänomen: variabel lange Strings

Zunächst zu dem Phänomen der variabel langen Strings. Ein solches Vorgehen war in Pascal strikt verboten. In Modula ist es erlaubt, wenn auch mit Vorsicht zu genießen.

Statt des früher direkt als Feld des Records vereinbarten Strings »Zeile« finden Sie jetzt den Pointer »ZeilPointer«, der als Zeiger auf einen String (vergleiche Zeilen 96 und 97 im Listing) definiert ist.

Dieser String (ein 256 Zeichen langes ARRAY OF CHAR) ist zwar von fester Länge, aber wir alloziieren nur so viele Zeichen, wie die Zeile benötigt.

Statt der — von Pascal her bekannten — Prozedur NEW, die Speicherplatz für einen Datentyp anlegt, und zwar genau so viele Bytes, wie der Datentyp gemäß seiner Vereinbarung beansprucht, greifen wir auf eine Operation zurück, die eine Stufe tiefer steht: Die Prozedur ALLOCATE aus dem Modul »Storage«.

Mit dieser Prozedur kann man sich einen Block mit einer beliebigen Anzahl Bytes auf dem Heap reservieren lassen. Als »Schlüssel« für den Zugriff erhält man eine Adresse, den Pointer auf den reservierten Speicherblock.

Es wäre daher konsequent gewesen, für »ZeilPointer« den maschinennahen Typ ADDRESS zu verwenden, der nichts darüber aussagt, worauf der Pointer deutet. Um die Sache aber klarer zu machen, und um zu erreichen, daß der Compiler einige Operationen mit dem String, auf den unser Pointer ja deutet, bequemer zuläßt, wurde der Datentyp »einStringPointer« benutzt. Er weist auf ein »ARRAY indexbereich OF CHAR«.

Bild 1. Anzeige des aktuellen Zustandes eines Textpuffers (Debugging-Modus)

```
Aktueller Text-Puffer:

Puffer:            328388
ErsteZeile:        361078

LaufendeZeile:     408948
vorige:            408794
naechste:          409836
allozierte Lä:      64
Anzeige über den aktuellen Zustand des Textpuffers.

ZeilenNummer:      209
ZeilenAnzahl:      827
globalx:            51
globaly:           190
MerkPunkt1, zeilpos:   556, charpos:     0, merkline:   388774
MerkPunkt2, zeilpos:   556, charpos:     0, merkline:   388774
CompilerInfo, zeilpos:   208, charpos:    21, merkline:   408794
BlockMarke1, zeilpos:     1, charpos:     0, merkline:   347122
BlockMarke2, zeilpos:     1, charpos:     0, merkline:   347122
LetztePosition, zeilpos:   209, charpos:     5, merkline:   408948
Max:                65
```

Wenn Sie vom Hauptmenü aus das Untermenü »Hilfe« rufen und dann den Punkt »Puffer inspizieren«, bekommen Sie eine Anzeige über den aktuellen Zustand des Textpuffers (Bild 1). Sie wurde für die Fehlersuche eingebaut. Die Zahlen rechts bedeuten die Pointeradressen des (aktuellen) Puffers, der ersten Zeile des Bildschirms und der laufenden Zeile. Von der laufenden Zeile, das heißt der Zeile, in welcher sich der Cursor befindet, werden auch die Adressen der beiden Pointer auf die vorige und nächste Zeile angezeigt. Dann folgt die tatsächlich für diese Zeile alloziierte Anzahl Bytes (immer durch 16 teilbar) und der Inhalt der Zeile — hier eine Zeile dieses Absatzes.

Der untere Block zeigt die laufende Nummer der Zeile, die Anzahl Zeilen in dem Textpuffer insgesamt, die absolute Cursorposition im Text (globalx, globaly), schließlich die Positionen der sechs Merkpunkte (ohne Hinweise auf eventuell angelegte Merkpunktlisten) und die Umbruchgrenze, hier 65 für die Eingabe von Fließtext.

Die Prozedur, welche diese Anzeige erzeugt, befindet sich in TLGE.MOD. Sie heißt »PufferAnzeige« (Zeile 295 bis 341).

Nun verstehen Sie, warum Sie dem Zeilenstring nicht selbst etwas zuweisen sollen: Es könnte passieren, daß Sie dabei die Grenze zum nächsten Speicherblock überschreiben, was unter Umständen zum Absturz des Editors führen kann (wenn ein Pointer überschrieben wird). Verlassen Sie sich lieber auf PutLine, diese Prozedur inspiziert gewissenhaft die Information in dem Feld »laenge«.

Werfen Sie einen Blick auf die Prozeduren GetLine und Putline (Zeilen 303ff und 320ff). GetLine kopiert einfach die Zeichen ab der Pointeradresse in einen »normalen« String mit fixer Länge (der Parameter »s« von GetLine selbst ist ein offenes ARRAY, also in seiner Länge unbestimmt, daher können beliebige Stringvariable als aktuelle Parameter eingesetzt werden). Die Kopie stoppt immer, wenn in der Folge der Zeichen ab der Pointeradresse der Code »nul« vorkommt.

Viel komplizierter ist die Arbeit von PutLine, die einer Zeile einen neuen Inhalt zuweist. Sie muß nämlich entscheiden, ob der String, welcher der Zeile neu zugewiesen werden soll, in die alte Zeile paßt oder ob er mehr oder auch weniger Speicher benötigt. Dazu berechnet sie zunächst in der Variablen »index« den Speicherbedarf des Strings, aufgerundet auf die »Quantität« cAllocate (diese Konstante hat versuchsweise den Wert 16). Wenn nicht mehr oder weniger solcher Blöcke benötigt werden als vorher, wird derselbe Speicherplatz wie zuvor benutzt. Diese Quantisierung soll bewirken, daß nicht bei jeder Änderung um ein Zeichen ein neuer Speicherblock angefordert wird, während der alte Speicherplatz zunächst zurückgegeben wird. Das würde binnen kurzem zu einer totalen Zersplitterung des Speichers führen. Auch die Lösung mit den 16er-Quanten scheint noch nicht optimal zu sein — mit der ersten Version des TLGE professional konnte man beobachten, daß er um so länger zum Laden eines Textes brauchte, je länger man schon mit ihm gearbeitet und Texte editiert und gelöscht (oder überschrieben) hatte.

Das hat seinen Grund in der Verwaltung der zurückgegebenen Speicherblöcke. Wenn PutLine sich entschieden hat, einen neuen Speicherblock für den Zeileninhalt anzulegen, gibt sie zuerst den alten String zurück (Zeile 331ff im Listing).

Dies könnte auch einfach durch DEALLOCATE geschehen. Das Modul Storage trägt dann diesen Speicherblock in eine sogenannte Free List (Liste freier

Speicherblöcke) ein. Beim nächsten Aufruf von ALLOCATE wird in dieser Free List ein Speicherblock geeigneter Größe gesucht. Hat man sehr viele kleine Speicherblöcke freigegeben, die einander nicht benachbart sind, kann die Suche in dieser Liste nach einem genügend großen Speicherblock merklich Zeit beanspruchen.

Da PutLine in unserem Grundmodul EditBase steckt, haben wir die Möglichkeit, die Verwaltung des Zeilenspeichers — wenigstens teilweise — selbst in die Hand zu nehmen.

Probeweise wurde in den TLGE-professional eine interne Verwaltung der zurückgegebenen Zeilen in Form eines sortierten Baumes eingebaut. Diese Verwaltung merkt sich zurückgegebene Zeilen und trägt sie sozusagen unter ihrer Größe in eine Art Kartei ein. Wird eine neue Zeile mit einer bestimmten Länge gebraucht, so schaut die Verwaltung unter der betreffenden Zeilenlänge bei den gelöschten Zeilen nach und gibt eine gelöschte Zeile zur Wiederverwendung aus. Dafür sind die Prozeduren DeAllocLine (Zeile 195ff, Zurückgeben einer Zeile) und AllocLine (229ff, Anfordern einer Zeile) zuständig.

Dieses Verfahren ist wegen der nach der Größe sortierten Speicherung der freien Zeilen sehr viel schneller als die Free-List-Verwaltung von TDI. Es hat jedoch den Nachteil, daß nicht immer eine passende Zeile vorhanden ist, dann muß doch eine neue Zeile auf dem Heap angelegt werden. Das kann im Extremfall dazu führen, daß kein freier Speicherplatz mehr da ist, obwohl sich viele gelöschte — aber nicht passende — Zeilen in der Kartei befinden. In diesem Fall setzt eine Prozedur »Garbage« ein, die alle Zeilen in der Kartei an die Speicherverwaltung von TDI zurückgibt.

Dies kann vorübergehend eine dramatische Verlangsamung des Anlegens neuer Zeilen zur Folge haben. Doch der Editor erholt sich allmählich davon, in dem Maße, wie wieder eine Kartei gelöschter Zeilen angelegt wird.

PutLine verwendet in diesem Zusammenhang einen Trick, wenn sich die Länge einer Zeile ändert. Da es uns ziemliches Kopfzerbrechen bereiten würde, wenn für den Zeilenrecord neue Pointer ausgegeben würden (die Zeile müßte neu in die Textliste eingehängt werden, alle Merkpunkte überprüft und gegebenenfalls berichtigt werden), geht sie anders vor: Sie fordert (Zeile 332) von AllocLine eine neue Zeile mit der neuen Länge an. Dann tauscht sie zwischen dieser neuen Zeile und der alten die Stringpointer (Zeilen 334 bis 336) aus, so daß die alte Zeile die neue Länge erhält, die neue Zeile aber die alte. Anschließend wird die »neue Zeile« wieder an die Zeilenverwaltung zurückgegeben, so daß sie später wieder benutzt werden kann, wenn eine Zeile mit dieser Länge benötigt wird.

Im wesentlichen besteht die sortierte Zeilenverwaltung aus den beiden Prozeduren AllocLine und DeAllocLine, die anstelle von ALLOCATE und DEALLOCATE verwendet werden.

Vor dem Programmstart wird der »LinePool«, ein Zeiger auf den Baum mit den sortierten, gelöschten Zeilen, initialisiert (Aufruf von InitLinePool in Zeile 380 von Zeile 522 aus). AllocLine sucht in dem Baum eine Zeile passender Länge und gibt den Zeiger auf sie zurück, nachdem sie die Zeile aus dem Baum ausgetragen hat. Gibt es keine Zeile passender Länge, so wird eine Zeile erzeugt (mit ALLOCATE). Umgekehrt trägt DeAllocLine eine nicht mehr benötigte Zeile in den Baum ein. Sie sucht dazu entlang der Zeiger »naechste« eine Liste mit gelöschten Zeilen gleicher Länge und fügt die Zeile am Anfang der Liste ein. Gibt es noch keine Liste mit Zeilen dieser Länge, so wird sie angelegt und an dieser Stelle in den Baum eingefügt.

Während UCSD-Pascal, Turbo-Pascal und viele andere Dialekte ein Array verwenden, unter dessen (verdecktem) nulltem Index ein Längenbyte steht (dieses erscheint als Standarddatentyp STRING und erklärt die übliche Beschränkung auf 255 Zeichen), gibt es in Modula keinen vordefinierten Stringtyp. Wir könnten daher Strings nach Belieben definieren. Die gängigste Methode besteht in der Verwendung eines »nackten« ARRAY OF CHAR, das ab Index 0 benutzt wird — das heißt es gibt keine Längeninformation.

Modula ist — ebenso wie C — eine maschinennahe Sprache — im Gegensatz zu wissensorientierten Sprachen wie Lisp oder Prolog, die wir in weiteren Folgen dieses Kurses implementieren werden.

Strings werden in Modula daher in Form von Bibliotheksmodulen implementiert, die ihre Eigenschaften festlegen. In TDI-Modula wird ein Modul »Strings« mit Prozeduren wie Length, Append, Concat etc. mitgeliefert, außerdem Bibliotheken mit Ein-/Ausgabeanweisungen für Strings. Aus verschiedenen Gründen ziehen wir den Gebrauch eigener Module (MyStrings, MyTexts, EditScreen) vor, die im Folder »MyLib« auf den Golem-Disketten enthalten sind. In beiden Fällen wird folgende Konvention getroffen: Ein String enthält gültige Zeichen entweder bis zu seinem Ende —

das heißt zum letzten Element des Arrays — oder bis zu einem Element, das den Wert ASCII-nul hat. Nul wird von EditBase exportiert.

Diese Konvention hat den Nachteil, daß man im Grunde immer zwei Bedingungen abprüfen muß: Ob man das nul-Zeichen (nicht Null!) oder das Ende des ARRAYs erreicht hat.

Dieses Dilemma entfaltet sich erst voll und ganz, wenn die Länge des Arrays nicht fixiert ist — wie bei den Zeilen des TLGE professional. Daher hält PutLine eine strengere und einfachere Konvention ein: Das Ende eines Strings muß immer durch nul gekennzeichnet sein. Speichert man also 16 Zeichen in einer Zeile, so werden für zwei Blöcke 16 Zeichen angelegt — der zweite Block enthält nichts weiter als das nul-Zeichen.

Nullterminierte Strings

Um das seitliche Scrollen auf dem Bildschirm darzustellen, hat die Prozedur »WriteString« aus dem Modul EditScreen einen zusätzlichen Parameter »xoff« erhalten. Dieser X-Offset bestimmt, ab dem wievielten Zeichen der String tatsächlich auf dem Bildschirm angeschrieben werden soll. Beispiel: Setzt man xoff auf 5, so scheint es, als wäre der Bildschirm um fünf Zeichen nach links geschoben worden.

Zur Verwaltung dieser seitlichen Verschiebung wurde in den Pufferdeskriptor ein neues Feld »xoffset« aufgenommen, das den seitlichen Versatz eines Textes anzeigt (vgl. Zeile 139). Die Prozedur »Edit« im Modul EditLine gibt in einem zusätzlichen Parameter »marginoverflow« die Information darüber aus, ob der Cursor über den linken oder rechten Bildschirmrand hinausbewegt wurde. Über welchen Rand und wie weit er ins »Nichts« geschoben wurde, berechnet »Editieren« im Modul Editor aus der Zeilenlänge und Cursorposition, um daraufhin den Bildschirm um 16 Zeichen nach links oder rechts zu schieben.

Ursprünglich hatten wir das Problem, daß die Merker mit statischen Zeilennummern »verrutschten«, wenn man vor einem Merkpunkt Zeilen einfügte oder löschte.

Das hat grundsätzlich damit zu tun, daß unsere Zeilen nicht in der Reihenfolge im Speicher stehen müssen, die ihrer Anordnung im Text entspricht. Folglich kann man dem Vergleich zweier Pointer nicht entnehmen, welche Zeile vor der anderen steht und wieviele Zeilen eventuell dazwischen vorkommen. Man kann nur entscheiden, ob sie dieselbe oder zwei verschiedene Zeilen bezeichnen.

Die Lösung für dieses Problem besteht darin, den Merkpunkten außer der impliziten Zeilennummer (einer gedachten Zeilennummer, die man durch Abzählen vom Anfang des Textes erhält), einen Zeiger auf die Zeile zu verpassen. Nun müssen bei jedem Einfügen oder Löschen von Zeilen alle Merkpunkte überprüft werden. Liegt ein Merkpunkt nach der Stelle der Einfügung oder Löschung, so muß seine Zeilennummer entsprechend berichtigt werden. Liegt er aber auf einer gelöschten Zeile, ist er auf eine andere Zeile umzuleiten (dies ist in unserem Fall die Zeile danach, siehe DeleteLine in EditKernel, Zeile 229ff, FOR-Schleife ab 241, insbesondere 255ff).

Ein Freund, Peter Sollich, der neben Wolfgang Huber sehr viel zur Entwicklung des TLGE beigetragen hat, entwickelte außerdem eine Vision: Wie wäre es, wenn ein Editor es dem Benutzer gestatten würde, sich eine eigene beliebige Untergliederung des Textes in Kapitel, Sachgebiete, Stichworte und so weiter anzulegen! Dazu würde man eine Vielzahl von Merkpunkten benötigen, deren genaue Anzahl nicht von vornherein abzuschätzen ist. Diesen Gedanken habe ich bei der Formulierung des neuen Datentyps von einMerkPunkt aufgegriffen. Zwar beherrscht der TLGE bislang diese phantastische Vision nicht, aber er macht in einer ganz bestimmten Betriebsart davon Gebrauch: Beim Einlesen einer Datei mit Fehlermeldungen und Textpositionen des TDI-Compilers legt er sich jetzt eine Liste von Merkpunkten an (sie hängen alle an dem vordefinierten Merkpunkt CompilerInfo).

Dynamische Merker und Merkerlisten

Alle diese Merkpunkte werden von InsertLine und DeleteLine inspiziert und auf den neuen Stand gebracht, wenn man in einem fehlerhaften Programmtext Zeilen einfügt oder löscht.

Jeder Merkpunkt enthält die Zeilen- und Zeichenposition der gemerkten Textstelle als Zahl und zusätzlich einen Pointer (Adresse) auf die Zeile, so daß man sie ohne Suche direkt ansprechen kann. Außerdem ist ein Pointer auf einen eventuell nachfolgenden Merkpunkt vorhanden (Feld nextMerk, siehe Zeile 116 im Listing), wodurch sich eine unbegrenzte Liste von Merkpunkten anlegen läßt. Es ist auch vorgesehen, daß jeder Merkpunkt ein Stichwort trägt; dies ist das Feld »merkinfo«, das der TLGE gegenwärtig allerdings nicht benutzt.

Um die Bearbeitung der Merkpunkte zu erleichtern, wurde ein Array aus sechs Merkpunkten gebildet, das in einer Schleife durchgezählt werden kann (mit dem Indextyp »MerkIndex«, siehe Zeile 119). MerkPunkt1 und MerkPunkt2 sind gegenwärtig die zwei festen Sprungmarken, BlockMarke2 die Marken für die Anzeige und das Verschieben oder Kopieren von Blöcken. CompilerInfo enthält gegebenenfalls die Fehlermeldungen eines Parsers oder Compilers, letzte Position ist für künftige Verwendungen reserviert.

Um die möglichen Attribute eines gerade bearbeiteten Textes flexibler zu behandeln, habe ich auch einen Mengentyp »Moden« eingeführt. Man kann sich diesen als eine Menge von 16 Flags (Schaltern) entsprechend dem Aufzählungstyp »Mode« (Zeile 122) vorstellen. TextModus bestimmt, ob Fließtexteingabe mit Flattersatz-Umbruch oder Programmtexteingabe mit manuellem Zeilenumbruch erfolgen soll. ControlZeichen ist gegenwärtig unbenutzt, da jetzt immer Steuerzeichen im Text auf dem Bildschirm invers angezeigt werden. Spooling blockiert den Zugriff auf einen Textpuffer und steuert den Druckerspooler. Overwrite bestimmt, ob Text eingefügt oder überschrieben werden soll. AutoIndent regelt das im Club beschriebene Verhalten des automatischen Einrückens nach RETURN oder dem Absatz-Umbruch-Befehl. Editiert zeigt an, daß der Textpuffer verändert wurde und löst vor dem Löschen des Puffers oder beim Verlassen des Editors eine Warnung aus. Exit veranlaßt den Editor, nach jedem Zeilenwechsel zum aufrufenden Programm zurückzukehren — damit kann man beispielsweise interaktive Editoren mit schrittweiser Analyse eines Programmtextes verwirklichen. Im TLGE wird diese Betriebsart zum Sprung auf die nächste Fehlerstelle in einem Programm benutzt. Die restlichen Flags sind für künftige Anwendungen reserviert.

EditBase exportiert jetzt also zusätzlich die Prozeduren GetLine, PutLine, DeAllocLine und AllocLine sowie Garbage. Durch einen Aufruf von Garbage könnte man EditBase dazu zwingen, seine Verwaltung gelöschter Zeilen aufzulösen, so daß der davon beanspruchte Speicher wieder auf dem Heap zur Verfügung steht. Bitte verwenden Sie zu den folgenden Ausführungen die Quelltexte auf den Disketten, indem Sie diese entweder ausdrucken oder die angesprochenen Zeilennummern mit dem TLGE aufsuchen (Befehl F3: Gehe zu Zeilennummer).

In der vorhergehenden Ausgabe wurde die Besprechung der Editing-Ma-

chine, der inneren Maschinerie des Editors, abgebrochen. Ich nehme sie hier wieder auf, und zwar mit dem Befehlsprozessor des Editors im Modul EDITOR.MOD. Dies ist mit 945 Zeilen der bei weitem umfangreichste Baustein des Editors. Der Befehlsprozessor ist für die Ausführung derjenigen Kommandos zuständig, die während des Laufs der Prozedur »Editieren« vom Benutzer eingegeben werden und die nicht innerhalb des Zeileneditors (Edit im Modul EditLine) ausgeführt werden können. Solche Befehle sind zum Beispiel der Übergang zur nächsten oder vorherigen Zeile, das Markieren, Kopieren, Verschieben oder Löschen von Blöcken und vor allem der Absatzumbruch. Das Modul EditLine wurde, zusammen mit den Grundlagen des Editors, bereits in den beiden vorangegangenen Ausgaben besprochen.

In Zeile 705 (Modul EDITOR.MOD) beginnt die große CASE-Anweisung des Befehls-Interpreters. Sie unterscheidet den Wert der Variablen »termch« anhand verschiedener benannter Konstanten (die von EditBase exportiert werden). Termch bezeichnet die Taste, die der Benutzer gedrückt hatte, unmittelbar bevor der Zeileneditor verlassen wurde, beziehungsweise die der Grund für das Verlassen des Zeileneditors war.

Hier haben sich gegenüber der in Ausgabe 1/86 abgedruckten Fassung, die nur 766 Zeilen lang war, erhebliche Veränderungen ergeben, das Konzept ist jedoch unverändert.

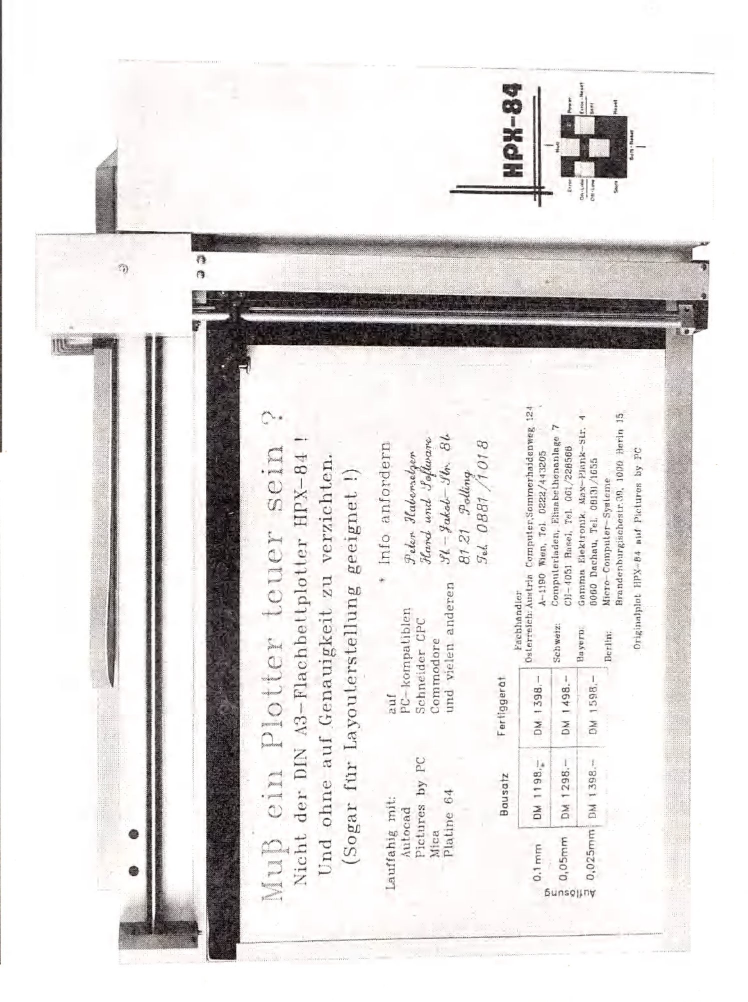
Die vom Zeileneditor an die höhere Ebene weitergegebenen Befehle haben Namen, die von EditBase exportiert werden (Zeile 18 bis 70). Die Pseudo-Befehle sind für künftige Erweiterungen reserviert. Diese Namen beziehen sich auf bestimmte Funktionstasten des ST. Zum Beispiel wird die Taste mit »Pfeil nach oben« durch »cursup« bezeichnet. Aber auch der Wordstar-Befehl ^E wird von EditLine als cursup ausgegeben — die Prozedur Edit setzt die Wordstar-Befehle bereits in die entsprechenden Namen von ST-Tasten um.

Beim Code »cursup« wird, wenn zugleich <SHIFT> gedrückt war, um eine Seite nach oben geblättert (Zeile 706 im Quelltext von EDITOR.MOD auf der Diskette zu dieser Ausgabe). Damit man nicht die Übersicht verliert, wird nicht eine ganze Bildschirmseite hinaufgeblättert — drei Zeilen überlappen sich. Falls wir uns schon auf der ersten Bildschirmseite befinden, springt der Cursor ganz an den Anfang des Textes. Die Einstellung erfolgt mit »StelleZeileEin«, diese Prozedur sorgt auch für die korrekte Neueinstellung des Y-Offsets. Zur Erinnerung: Der Y-Offset legt fest, welches die oberste Zeile des Textfensters ist, die man auf dem Bildschirm sieht.

Ohne <SHIFT> wird LineUp aufgerufen, diese Prozedur stellt die »LaufendeZeile« um eine Zeile nach oben.

»cursdown« bewirkt dasselbe, nur in Richtung zum Textende.

Der Code »cursleft« oder »ctrlleft« wird normalerweise innerhalb des Zeileneditors ausgeführt (um ein Zeichen oder Wort nach links gehen). Wenn der Zeileneditor mit diesen Befehlen abgebrochen wurde, bedeutet dies, daß sich der Cursor bereits am linken Zeilenrand befunden hat. Der Schirmeditor geht dann an den rechten Rand der nächsthöheren Zeile. Analog verhalten sich »cursright« und »ctrlright«.



Wenn der Cursor über den linken oder rechten Rand des Bildschirms hinausbewegt wurde (ohne sich am Anfang der Zeile selbst zu befinden), ist der neue Parameter »marginoverflow« von Edit (aus EditLine) gesetzt. Dies wird bereits an einer früheren Stelle, nämlich in Zeile 681, behandelt. Je nachdem, ob der Cursor über den linken oder rechten Rand hinausgewandert war, wird der Wert des Feldes »xoffset« im Pufferdeskriptor um den Betrag 16 größer oder kleiner eingestellt. Anschließend wird ein Neuschreiben des Bildschirms veranlaßt (Zeile 691), dadurch erscheint der Text entsprechend nach links oder rechts verschoben.

Auch »Backspace« wird normalerweise innerhalb des Zeileneditors behandelt. Wiederum kann es passieren, daß sich der Cursor bereits am linken Bildschirmrand befunden hat. Dann versucht der Editor, die laufende Zeile an die vorhergehende Zeile anzuhängen. Das ist aber nur möglich, wenn die Inhalte beider Zeilen zusammen nicht länger als die voreingestellte Umbruchgrenze sind. Dasselbe gilt für die DELETE-Taste, jedoch erfolgt hier das Zusammenhängen (falls möglich) vorwärts vom Ende der Zeile zur nächsttieferen Zeile (siehe »DoBackspace« 503ff und »DoDelete« in 532ff).

Dabei wird — nur im Textmodus — die Prozedur »Umbruch« aufgerufen, um aus zwei Zeilen eine möglichst lange gemeinsame Zeile zu bilden.

Im Programm-Modus werden die Zeilen dagegen zusammengehängt, wenn die gemeinsame Länge nicht mehr als 256 Zeichen beträgt. Dabei kann ein Teil der Zeile über den rechten Bildschirmrand hinausragen. Sie kann mit <RETURN> wieder aufgespalten werden, oder man geht mit dem Cursor nach rechts, wobei der Bildschirminhalt entsprechend nach links rückt.

Die Operation der RETURN-Taste ist ziemlich kompliziert, daher wird sie von einer eigenen Prozedur »DoCR« erledigt (223). Steht der Cursor mitten in einer Zeile, so wird sie durch »cr« aufgespalten, der Teil rechts vom Cursor wird in eine neue Zeile unterhalb der laufenden kopiert und in der laufenden Zeile gelöscht. Durch das Einfügen wird der gesamte Textpufferinhalt nach der laufenden Zeile um eine Position nach unten geschoben. Der boolesche Parameter bestimmt, ob dieser Vorgang unmittelbar auf dem Bildschirm angezeigt werden soll oder nicht.

Das gilt aber nur, wenn der Schalter <INSERT> auf Einfügen steht. Sonst wandert der Cursor einfach an den Anfang der nächsten Zeile (Überschreiben). Befindet er sich jedoch bereits in der letzten Zeile, so wird eine neue leere Zeile angefügt.

»clear« (in Zeile 742) löscht die laufende Zeile, kopiert ihren Inhalt aber in einen Puffer für eine einzelne Zeile, der durch <UNDO> an derselben oder einer anderen Textstelle wieder eingefügt werden kann.

»insert« ist ein Umschaltbefehl für Einfügen/Überschreiben sowie das automatische Einrücken (bei strukturierten Programmtexten oder eingerückten Absätzen). »Autoindent« steuert auch das Formatieren von eingerückten Absätzen im Textmodus.

»help« ruft einfach die Prozedur »Hilfe« auf. Sobald diese verlassen wird, muß der Textpuffer neu auf dem Bildschirm angeschrieben werden. »Hilfe« wird aus EditMenu importiert. Was diese Prozedur tut, bleibt Ihnen überlassen. Ich habe vorgesehen, daß sie ihrerseits Editieren aufruft, dem Editor aber einen besonderen Textpuffer (Hilfspuffer) übergibt. Damit wird ein sogenanntes »elektronisches Handbuch« realisiert, in dem man blättern, suchen und editieren kann. Durch Druck auf die ESCAPE-Taste kehrt man wieder in den Vordergrundtext zurück. Der Hilfspuffer kann von EditBase importiert werden.

Die Tasten F1 und F2 lassen den ganzen Bildschirminhalt um eine Zeile nach unten oder oben rücken, wobei der Cursor solange wie möglich in seiner Textzeile mitwandert. Die ganze Operation wird von den Prozeduren »ScrollDown« und »ScrollUp« bewerkstelligt, denen außer dem zugehörigen Textpuffer die Anzahl Zeilen mitgeteilt wird, um die gerollt werden soll. Man könnte also auch um mehr als eine Zeile auf einmal rollen lassen. Würden Sie an dieser Stelle im Programm (Zeile 770/772) den Wert 3 statt 1 einsetzen, so würde bei jedem Tastendruck der Text um drei Zeilen statt eine verschoben werden.

Dieselben Funktionstasten mit <SHIFT> bewirken einen Sprung zum Anfang oder Ende des Textpuffers. Das geschieht durch Einstellen der laufenden Zeile im Textpuffer (einschließlich Offset) und Aufruf von »SchirmSchreiben«.

Ähnlich funktioniert F3, jedoch kann die gewünschte Zeilennummer eingegeben werden.

»SHIFTF3« wird nicht bearbeitet. Diese Taste kann daher mit einer beliebigen Funktion belegt werden. Das ge-

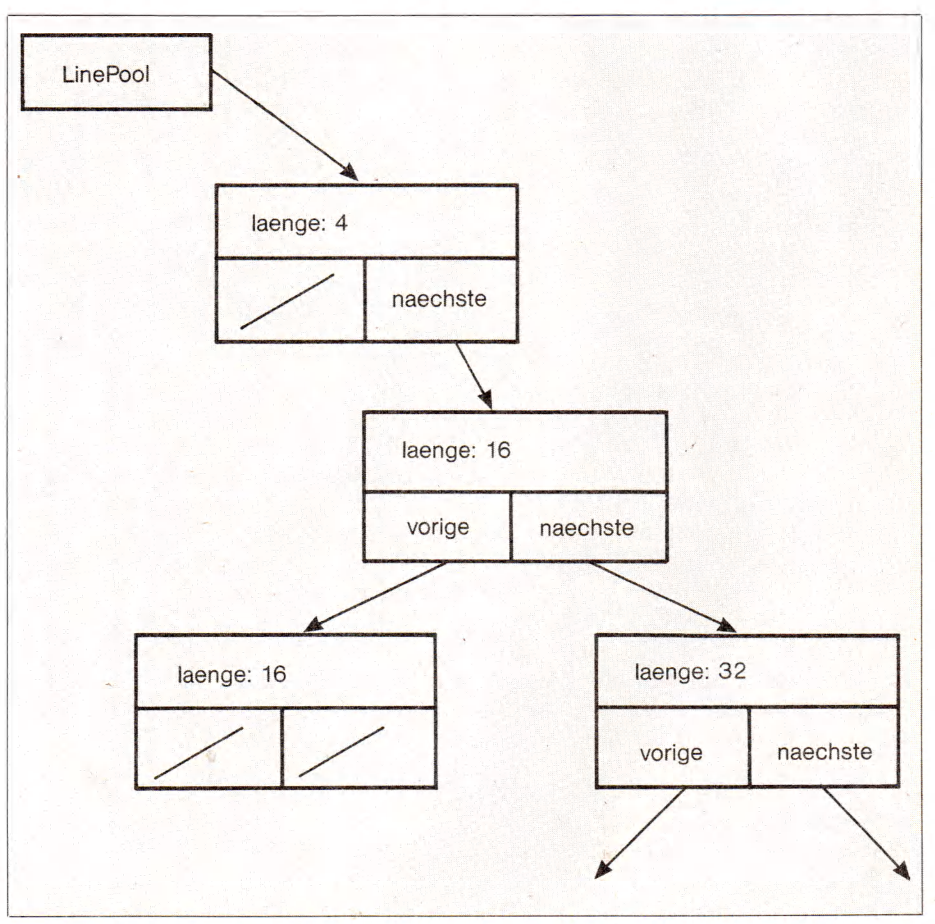


Bild 2. Abgelegte Zeilen werden in einem nach der Zeilenlänge sortierten Baum zur Wiederverwendung gespeichert

schieht im Hauptprogramm »TheLittleGolemEditor«, und zwar wird diese Taste zum Springen auf die nächste Compiler-Fehlermeldung benutzt. Dies ist also keine eingebaute Eigenschaft von »Editieren«, sondern wird durch »Programmierung von außen« erreicht. Man kann sich merken, daß diese Funktion auch durch »query extension« oder ^Q^E aufgerufen wird. Hier könnte auch — wenn man eine andere Applikation schreibt — eine Vielzahl von weiteren Befehlen angehängt werden. Dazu schaltet man den Editor in einen Modus, bei dem er mit jedem Zeilenwechsel in das Hauptprogramm zurückspringt. Dies wird erreicht, indem man in dem übergebenen Textpuffer das Flag »Exit« setzt (vergleiche im Listing Zeile 143 und 122).

Mit <F4> wird ein Wort im Textpuffer gesucht. Die Suche startet ein Zeichen rechts vom Cursor, wird das Wort gefunden, bleibt der Cursor auf dem ersten Buchstaben des Wortes stehen. Gesucht wird immer vom Cursor in Richtung Textende. Dabei wird ein schneller Algorithmus verwendet, der ein besonderes Verfahren zur Optimierung der Stringsuche benutzt. Die Prozedur wird aus »EditUtil« importiert. <SHIFT + F4> wiederholt den letzten Such- oder Austauschbefehl.

<F5> sucht nicht nur, sondern tauscht das gefundene Wort gegen ein anderes aus. Auch diese Prozedur ist in »EditUtil« enthalten. Mit dem Suchalgorithmus befassen wir uns ein anderes Mal. <SHIFT + F5> ruft die mehrfach erwähnte Umbruch-Prozedur auf (Zeile 309ff). Im Prinzip funktioniert sie folgendermaßen: Ab der Cursorposition bis zum Ende des Absatzes wird jeweils eine Leerzeile eingefügt, die aus der nächsten Zeile Wort um Wort bis zur Umbruchgrenze aufgefüllt wird. Ist die nächste Zeile erschöpft, wird sie gelöscht und weitere Wörter aus der übernächsten Zeile geholt. Ist die eingefügte Zeile voll, wird wieder eine neue Zeile eingefügt, die aus der nächsten aufgefüllt wird.

Die übrigen Funktionstasten dienen dem Setzen von Sprung- und Blockmarken und dem Aufruf von Blockbefehlen. Diese werden durch die beiden Merker »BlockMarke1« und »BlockMarke2« gesteuert, die wir bei der Besprechung von »EditBase« kennengelernt haben. Die Blockoperationen selbst werden von den umfangreichen Prozeduren »KopiereInKlemmbrett« sowie »KopiereAusKlemmbrett« ausgeführt (Zeile 112ff und 132ff).

Das Modul »EditScreen« ist für die Bildschirmverwaltung zuständig. Bemerkenswert daran sind zwei Punkte: die Verwendung von VDI-Escape-Routinen, und die Prozedur »SchirmSchreiben«. Während die einfachen Prozeduren wie »WriteString« oder »WriteChar« beliebig verwendbar sind, benötigen »MakeHighLine« und »SchirmSchreiben« einen Parameter vom Typ »einPuffer Deskriptor« und sind daher nur im Zusammenhang mit einem Textpuffer verwendbar.

Ich habe bei der Entwicklung des Editors lange nach einer Möglichkeit gesucht, den Bildschirm möglichst schnell zu beschreiben, wobei die Eingabe von ^C (Control-C) keinen Programmabbruch bewirken durfte (unter anderem, weil ^C im Wordstar »eine Seite nach unten blättern« bedeutet).

Die Funktionstasten

Es stellte sich heraus, daß diese Forderung in TDI-Modula nur von den Routinen in »VDIEscapes« erfüllt wird (siehe Import in Zeile 52 von EDITSCREEN. MOD). Um diese Prozeduren zu benutzen, muß man außerdem ein sogenanntes VDI-Handle (einen Griff beziehungsweise eine Art File- oder Geräte-Nummer) aus »AESGraphics« importieren. Diese lästigen und ungewohnten Einzelheiten wurden alle im Inneren von EditScreen verborgen, so daß es ein sehr leistungsfähiges und zugleich einfaches Modul für die Bildschirmsteuerung ist. Neu gegenüber der früheren Fassung ist der bereits erwähnte Parameter »xoff« in WriteString, der das seitliche Rollen des angezeigten Textes bewirkt.

Beim Linken von Programmen, die EditScreen oder EditKernel enthalten, entsteht eine Kreisreferenz, weil EditScreen von EditKernel die Prozedur »SucheZeilenNummer« importiert, während EditKernel seinerseits einige Prozeduren aus EditScreen benutzt. Aus diesem Grund muß man zuerst beide .DEF-Module compilieren, ehe sich die IMPLEMENTATION-Module der beiden Bausteine übersetzen lassen.

Die Prozedur »SchirmSchreiben« (167) ist verhältnismäßig »intelligent«. Man übergibt ihr einen Textpuffer und Informationen darüber, welcher Abschnitt des Textes sich geändert hat (es muß eine zusammenhängende Folge von Zeilen sein).

SchirmSchreiben prüft, ob diese geänderte Textstelle ganz oder teilweise im Bildschirmfenster sichtbar ist und schreibt die entsprechenden Zeilen neu. Man kann ihr aber auch befehlen, den Bildschirm zu löschen und ganz neu zu schreiben — wiederum enthalten die Parameter Informationen darüber, welcher Textausschnitt auf dem Bildschirm anzuzeigen ist. Der vorletzte Parameter gibt die Gesamtlänge der geänderten Textpassage an, der letzte Parameter, der vom Typ INTEGER ist, um wieviel die geänderte Passage länger oder kürzer geworden ist.

Gleichzeitig stellt die Prozedur fest, ob sich die dargestellten Zeilen innerhalb der Blockmarken befinden. Wenn ja, wird »MakeHighLine« aufgerufen, um die betreffenden Abschnitte invers anzuzeigen.

Wenn der vorletzte Parameter »Anzahl« den Wert 0 hat, wird in konventioneller Manier der Bildschirm gelöscht und ganz neu beschrieben. Dabei wird als oberste Zeile die im übergebenen Puffer als »ErsteZeile« eingestellte Textzeile geschrieben. Die jeweiligen Einstellungen des Puffers definieren also immer den sichtbaren Textausschnitt.

Wird eine Zeilenanzahl größer als Null übergeben, so sucht SchirmSchreiben die Zeile »Start«. Der Bildschirm wird nicht gelöscht, sondern ab »Start« neu beschrieben. Am Ende jeder Zeile erfolgt ein Befehl, der den Rest der Zeile löscht (falls der neue Zeileninhalt kürzer ist als der frühere). Das Neuschreiben endet nach »Anzahl« Zeilen. Man kann so ohne Flackereffekte Teile des Bildschirms neu beschreiben.

Nun gibt es aber noch ein Problem: Bei manchen Aktionen, zum Beispiel einem Absatz-Umbruch, kann es vorkommen, daß die geänderte Textstelle mehr oder weniger Zeilen als vorher enthält. Dies wird durch »Offset« angegeben. Ist dieser Wert von Null verschieden, so wird der Bildschirmbereich unterhalb von »Start« nach oben oder unten gescrollt.

Dieser Effekt ist besonders eindrucksvoll, wenn man einen Absatz, dessen erste Zeile eingerückt ist, abwechselnd mit »Auto« ein oder aus formatiert (im Hauptmenü Textmodus einschalten, im Text <SHIFT + INSERT> drücken).

Außerdem soll sie noch diejenigen Textabschnitte, die zwischen den Blockmarken stehen, schwarz unterlegt darstellen. Diese verzwickte Angelegenheit wird von den Prozeduren MakeHighLine und HighLine (120ff, 144ff) erledigt.

»HighLine« schreibt einfach eine Zeile auf den Bildschirm, wobei die Zeichen zwischen »start« und »ende« invers dargestellt werden. Sie kopiert dazu an diesen Positionen die Escape-Sequenz in den String, welche das Umschalten bewirkt. »WriteString« schreibt dann die Zeile an die augenblickliche Y-Position des Cursors. WriteString selbst soll aber Control-Codes ebenfalls invers darstellen. Damit Control-Codes innerhalb von

```
93: (* Bemerkung: StringZeilen werden als ⟩ ⟩ Zeile ⟨ ⟨ , Pointer-Objekte
94:    als ⟩ ⟩ Line⟨ ⟨  bezeichnet *)
95:
96: TYPE    einStringPointer =       POINTER TO eineZeile;
97:         eineZeile =              ARRAY [0..cZeile] OF CHAR;
98:         eineInfo =               ARRAY [0..cInfo] OF CHAR;
99:
100:        einLinePointer =         POINTER TO aLine;
101:
102:
103:        aLine =                  RECORD
104:                                   vorige, naechste: einLinePointer;   (* 8 *)
105:                                   ZeilPointer: einStringPointer; (* 4 *)
106:                                   laenge: CARDINAL;          (* 2 *)
107:                                 END (* aLine *);            (* 14 *)
108:
109:        einMerkPointer =         POINTER TO einMerkPunkt;
110:
111:        einMerkPunkt =           RECORD
112:                                   zeilpos: CARDINAL;
113:                                   charpos: CARDINAL;
114:                                   merkline: einLinePointer;
115:                                   merkinfo: eineInfo;
116:                                   nextMerk: einMerkPointer;
117:                                 END (* einMerkPunkt *);
118:
119:        MerkIndex =              (MerkPunkt1, MerkPunkt2, CompilerInfo,
120:                                  BlockMarke1, BlockMarke2, LetztePosition);
121:
122:        Mode =                   (TextModus, ControlZeichen, Spooling,
123:                                  OverWrite, AutoIndent, Editiert,
124:                                  Exit, Modus7, Modus8, Modus9, Modus10,
125:                                  Modus11, Modus12, Modus13, Modus14,
126:                                  Modus15);
127:
128:        Moden =                  SET OF Mode;
129:
130:        einPufferPointer = POINTER TO einPufferDeskriptor;
131:
132:        einPufferDeskriptor =
133:                                 RECORD
134:                                   Puffer, ErsteZeile, LaufendeZeile: einLinePointer;
135:                                   ZeilenNummer, ZeilenAnzahl:     CARDINAL;
136:                                   globalx, globaly: CARDINAL;
137:                                   (* globaly ist der Offset zwischen der ersten
138:                                   Puffer-Zeile und der obersten Bildschirmzeile *)
139:                                   xoffset: CARDINAL;
140:                                   (* xoffset ist der Offset zwischen dem ersten
141:                                   Zeichen und dem linken Bildschirmrand *)
142:                                   MerkPunkte:   ARRAY MerkIndex OF einMerkPunkt;
143:                                   Modus: Moden;
144:                                   Pfad, Name: eineInfo;
145:                                   Max: CARDINAL;
146:                                   NaechsterPuffer: einPufferPointer;
147:                                 END (* einPufferDeskriptor *);
148:
149: VAR     UndoPuffer:     eineZeile;
150:         ClipBoard:      einPufferDeskriptor;
```

Listing 1. Das Basismodul der »professional«-Version des TLGE mit geänderten Datentypen und optimierter Speicherverwaltung (Ausschnitt)

Blöcken sichtbar bleiben, müssen sie dann, wenn der übrige Text invers ist, selbst normal dargestellt werden. Also prüft WriteString ihrerseits, ob ein Zeilenabschnitt invers ist oder normal.

»MakeHighLine« hat schließlich die Aufgabe, festzustellen, ob eine Zeile ganz oder teilweise zwischen den Blockmarken liegt und die passenden Werte für »start« und »end« zu berechnen, ehe sie HighLine aufruft.

Der ganze Apparat für die Wiedergabe eines Textausschnittes auf dem Bildschirm umfaßt also die Prozeduren WriteString (89), HighLine, MakeHighLine und SchirmSchreiben selbst — nicht weniger als 157 Programmzeilen.

Der TLGE nutzt die Fähigkeiten von SchirmSchreiben noch nicht voll aus. Es wäre in manchen Fällen möglich, durch eine ausführlichere Berechnung der Cursorposition ein noch ruhigeres Schirmbild zu erzielen. Sucht man beispielsweise ein Wort, das sich noch innerhalb des sichtbaren Textfensters befindet, so sollte der Cursor nur auf dieses Wort springen, nicht aber der Bildschirm gelöscht und ganz neu geschrieben werden. Solche kleinen Schönheitsoperationen werden zweifelsohne noch in Zukunft eingebaut werden, vielleicht versuchen sich auch Leser daran und teilen uns die entsprechenden Programmverbesserungen mit. (le)

Amiga-Basic-Befehle (alphabetisch geordnet)

v=ABS(x)	Übergabe des Absolutwertes des numerischen Ausdr. (x)
AREA [STEP] (x,y)	Definiert den Punkt eines Polygons, das mit AREAFILL ausgefüllt werden kann
AREAFILL [Modus]	Füllt ein mit AREA def. Polygon mit einem Muster
v=ASC(x$)	Der ASCII-Code von x$ wird als Dezimalwert übergeben
v=ATN(x)	Errechnen des Arcustangens des numerischen Ausdrucks (x)
BEEP	Tonausgabe für 1/4 Sekunde
BREAK ON BREAK OFF BREAK STOP	Aktivieren oder Inaktivieren der Reaktionsfähigkeit für eine Programmunterbrechung
[CALL] Sprungmarke [(Argumentliste)] [CALL] num Var [(Argumentliste)]	Definieren und Aufrufen eines Basic/Maschinenprg. oder einer Subroutine
v=CDBL(x)	Umwandlung von (x) in eine doppelt genaue Zahl
CHAIN [MERGE] Dateiangabe [, Zeile] [, ALL] [,DELETE Bereich]]]	Aufruf eines Basic-Prgr. und Übergabe von Var. aus dem aufrufenden Programm
CHDIR "Pfad"	Aufruf eines anderen Disk-Verzeichnisses
v$=CHR$(n)	Ausgabe des ASCII-Code von (n) als Ein-Zeichenkette
v=CINT(x)	Runden von (x) und Übergabe der ganzen Zahl
CIRCLE [STEP] (x,y),r [,FARBE [,START ,ENDE [,BILD]]]	Zeichnen einer Ellipse mit M = (x,y) und dem Radius (r)
CLEAR [, [Prg] [,Stap]]	Löschen und Füllen aller Variablen mit Nullstrings
v=CLNG(x)	Runden von (x) und Übergeben einer langen Ganzzahl
CLOSE [[#] Dateinr [#]	Beenden der Ein-/Ausgabe von Peripheriegeräten
CLS	Löschen des Ausgabefensters
COLLISION ON COLLISION OFF COLLISION STOP	Aktivieren oder Inaktivieren der Unterbrechungsfähigkeit für Objekt-Kollisionen.
v=COLLISION(n)	Liefert abhängig von (n) einen Parameter, der versch. Parameter eines Sprites beschreibt.
COLOR [Vordergrund] [,Hintergrund]	Setzen von Vorder- und Hintergrundfarben
COMMON Variable [,Variable] ...	Übergabe der (Variablen) an ein mit CHAIN aufger. Prg.
CONT	Fortsetzen eines Programms
v=COS(x)	Berechnen des Cos-Wertes (x)
V=CSNG(x)	Umwandlung von (x) in eine einfach genaue Zahl
v=CSRLIN	Ausgabe der Nummer der Bildschirmzeile des Cursors
V=CVI(2-Byte-Zeichenkette) v=CVS(4-Byte-Zeichenkette) v=CVL(4-Byte-Zeichenkette) v=CVD(8-Byte-Zeichenkette)	Der Inhalt von (Zeichenkette) wird als Zahl interpretiert und als numerischer Wert übergeben.
DATA Konstante [,Konstante]...	Ablage von Konstanten im Speicher, die mit READ lesbar sind
v$=DATE$	Zuordnung einer 10-Zeichenkette des Formats mm-tt-jjjj als Datum zu einer anderen
DECLARE FUNCTION Name (Parameterliste) LIBRARY	Deklarieren einer Maschinenroutine als aufrufbare Funktion.
DEF FNName [(Arg ,Arg]...)] = Funktionsdefinition	Definieren und Benennen einer Funktion
DEF Typ Buchst [-Buchst][, Buchst - Buchst]]...	Definieren von Variablentypen als kurze o. lange Ganzzahl o. Zeichenkette
DELETE [Marke1] [-[Marke2]]	Löschen des angegebenen Bereichs und Rückkehr zur Befehlsebene.
DIM [SHARED] [,Var(Ind)] [,Var(Ind)]	Def. der Anzahl von Elementen von Feldvariablen.
END	Programmende
END SUB	Ende eines Unterprogramms
v=EOF(Dateinr)	Liefert —1 bei Erreichen des Endes einer sequentiellen Datei, 0 wenn kein Ende err.
ERASE Feldvar [,Feldvar]	Löschen der benannten Felder
v=ERL	Ausgabe der Zeilennummer bei Fehlern
v=ERR	Zuweisen des Codes des letzten Fehlers zu ERR
ERROR n	Simulieren eines Prgr.-Fehlers oder Anwender-Spez. Fehlercodes
EXIT SUB	Beenden eines Unterprogramms
v=EXP(x)	Berechnen der Exponential-Funktion von (x)
FIELD [#] Dateinr ,Länge AS Zeikettvar [,Länge AS Zeikettvar] ...	Reservieren von Platz für Variablenwerten für Dateien
FILES [Dateiangabe]	Anzeigen des aktuellen Disketten-verzeichnisses
v=FIX(x)	Abschneiden der rechten Dezimalstellen von (x) ohne zu runden
FOR Var=x TO y [STEP z] NEXT [Var][,Var]	Schleife mit definierter Anzahl von Durchläufen
v=FRE(x)	Aussagen über freie Speicherplätze abhängig von (x)
GET [#] Dateinr [,Satznr]	Übernehmen des angegebenen Satzes aus einer Datei in den Puffer
GET (x1,y1)-(x2,y2), Feldvar [(Index [,Index,...,Index])]	Lesen von Bildpunkten aus einem Fenster und speichern als Binärwert in einem Feld
GOSUB Marke RETURN [Weiter]	Sprung in ein Unterprogramm und Rückkehr ins Hauptprg.
GOTO Marke	Unbedingte Prg.-Verzweigung
v$=HEX$(n)	Übergabe des hexadezimalen Wertes des numerischen Ausdrucks (n)
IF Ausdr GOTO Marke [ELSE Anweis] IF Ausdr THEN Anweis [ELSE Anweis] IF Ausdr THEN Anweis ELSE IF Ausdr THEN Anweis ELSE Anweis END IF	Verzweigung in verschiedene Programmteile oder Blöcke in Abhängigkeit des Wahrheitsgehaltes eines logisch auswertbaren Ausdruckes.
v$=INKEY$	Übergabe eines Zeichens aus dem Tastaturpuffer
INPUT [;] "TEXT";] VAR [,VAR]...	Übergeben von Tastatureingaben während dem Programmlauf
v$=INPUT$(n[,[#] Dateinr])	Übernahme einer n-langen Zeichenkette von der Tastatur und Übergabe an eine andere Zeichenkette
INPUT # Dateinr,Var [,Var]...	Lesen von Daten und Zuweisen zu den def. Variablen.
n=INSTR([n,] x$,y$)	Suchen der Teilzeichenkette einer Zeichenkette

Amiga-Basic

v=INT(x)	Übergabe des größten ganzzahligen Wertes <=x
KILL Dateiangabe	Löschen der benannten Datei
LBOUND (Feldname [,Dimension]) UBOUND (Feldname [,Dimension])	Ausgabe der oberen oder unteren Grenze einer Feldvariablen.
v$=LEFT$(x$,n)	Übergabe des linken Teils von (x$) mit der Länge (n)
v=LEN(x$)	Übergabe der Länge von (x$)
[LET]Var=Ausdruck	Zuweisung eines beliebigen Wertes zu einer Variablen
LIBRARY "Dateiname" LIBRARY CLOSE	Öffnen einer Maschinen-Unterroutine für einen Basic-Zugriff
LINE [[STEP](x1,y1)]-[STEP] (x2,y2)[,[FARBE][,B[F]]]	Zeichnen einer Linie oder eines Vierecks
LINE INPUT[;] ["TEXT";] Zeikettvar	Übernahme einer Zeichenkette von der Tastatur und Zuweisen zu einer Variablen.
LINE INPUT # Dateinr,Zeikettvar	Lesen von Daten aus einer Datei und zuweisen zu einer Zeichenkette
LIST [Zeile1][-[Zeile2]] [,Dateiang]	Listen eines Programmes
LLIST [Zeile1][-[Zeile2]]	Listen des Bereichs
LOAD [Dateiangabe [,R]]	Laden eines Programmes
v=LOC(Dateinr)	Ausgabe des letzten gelesenen o. geschriebenen Datenblocks
LOCATE [Zeile] [,Spalte]	Positionieren des Cursors
v=LOF(Dateinr)	Übergabe der Dateilänge
v=LOG(x)	Berechnen des Logarithmus von (x)
v=LPOS(n)	Übergabe der Position des letzten gedruckten Zeichens des Druckerpuffers
LPRINT [Liste von Ausdr][;] LPRINT USING v$;Liste von Ausdr[;]	Datenausgabe auf den Drucker
LSET Zeichenkettenvariable=x$	Linksbündiges Eintragen von Daten in einen Dateipuffer
MENU Kennung, Punkt,Status[,Titel] MENU RESET	Erstellen von Punkten in der Menüleiste
v=MENU(n)	Ausgabe der Nummer des letzten gewählten Menüpunkts
MENU ON MENU OFF MENU STOP	Aktivieren oder Inaktivieren der Menüunterbrechung durch den Anwender
MERGE Dateiangabe	Anfügen einer Basic-Datei im ASCII-Format an ein Progr.
MID$(v$,n[,m])=x$	Ersetzen eines Zeichenkettenteils durch eine andere Zeichenkette
v$=MID$(x$,n[,m])	Übergabe eines spezifizierten Teils einer Zeichenkette
v$=MKI$(kurz-ganzzahliger Ausdruck) v$=MKL$(lang-ganzzahliger Ausdruck) v$=MKS$(einfach-genauer Ausdruck) v$=MKD$(doppelt-genauer Ausdruck)	Interpretieren der Werte von numerischen Ausdrücken verschiedener Genauigkeit als Zeichenketten
v=MOUSE(n)	Informationen über den Status der linken Maustaste und der Zeigerposition
MOUSE ON MOUSE OFF STOP	Aktivieren oder Inaktivieren der Mausfunktionstasten MOUSE
NAME Dateiangabe AS Dateiname	Umbenennen einer Disk-Datei
NEW	Löschen eines Programms
OBJECT.AX Objekt, Wert OBJECT.AY Objekt, Wert	Festlegen der Beschleunigung eines Sprites
OBJECT.CLIP(x1,y1)-(x2,y2)	Definieren eines variablen Rechtecks
OBJECT.CLOSE [Objekt[,Objekt...]]	Freigabe des von Objekten belegten Speicherplatzes
OBJECT HIT Objekt [,Selbst][,Fremd]	Unterbrechungsabfrage bei der Berührung eines Objektes mit der Fensterbegrenzung
OBJECT.ON[Objekt [,Objekt...]] OBJECT.OFF[Objekt [,Objekt...]]	Sichtbar- o. Unsichtbarmachen von Objekten im Ausgabefenster
OBJECT.PLANES Objekt[,Bitebene] [,Ebene-Ein-Aus]	Definieren von zwei 8-Bit Masken zur Farbdarstellung von Bobs
OBJECT.PRIORITY Objekt,Prior	Festlegen der Reihenfolge von Bobs
OBJECT.SHAPE Objekt,Definition OBJECT.SHAPE Objekt 1,Objekt 2	Definieren von Objekten
OBJECT.START [Objekt[,Objekt...]] OBJECT.STOP [Objekt[,Objekt...]]	Bewegen von Objekten im Ausgabefenster
OBJECT.VX Objekt, Geschw OBJECT.VY Objekt, Geschw	Definieren der Geschwindigkeit von Objekten in x/y Richtung
v=OBJECT.VX (Objekt) v=OBJECT.VY (Objekt)	Ausgabe einer Objektgeschwindigkeit in ganzzahligen Werten
OBJECT.X Objekt,x OBJECT.Y Objekt,y	Plazieren eines Objektes
v=OBJECT.X (Objekt) v=OBJEKT.Y (Objekt)	Ausgabe der Koordinaten der linken oberen Ecke des Rechtecks, in der sich das Objekt befindet
v$=OCT$(n)	Oktale Darstellung von (n)
ON BREAK GOSUB Marke	Programmverzweigung bei Anwahl von RUN o. Eingabe von CTR-C
ON COLLISION GOSUB Marke	Programmverzweigung bei der Berührung eines Objektes mit der Fensterbegrenzung
ON ERROR GOTO Marke	Bei einem Fehler wird zu der angegebenen Stelle verzweigt
ON n GOSUB Marke [,Marke]... ON n GOTO Marke [,Marke]...	Das Programm verzweigt zu der mit (n) benannten Marke
ON MENU GOSUB Marke	Programmverzweigung, sobald ein Menü angewählt wird
ON MOUSE GOSUB Marke	Programmverzweigung, sobald eine Maustaste betätigt wird
ON TIMER(n) GOSUB Marke	Programmverzweigung zu »Marke« alle (n) Sekunden
OPEN Dateiang[FOR Modus1] AS [#] Dateinr[LEN=Satzlänge] OPEN Modus2, [#] Dateinr,Dateiang [,Satzlänge]	Öffnen einer Datei oder Ein-/Ausgabeeinheit zur Daten Ein- oder Ausgabe
OPEN "COM1:[Baud] [,Parit][,Wortl] [,Stopb]" [FOR Modus]AS [#] Dateinr	Öffnen einer Datei für Datenübertragung über RS 232
OPTION BASE n	Definieren des kleinsten Indexwertes für Feldvariable

PAINT [STEP](x,y) [,Farbe,[Rand]]	Ausfüllen einer geschlossenen Fläche
PALETTE Farbe,Rot, Grün,Blau	Definieren eines Farbtones für grafische Anweisungen
PATTERN [Lmuster] [,Fmuster]	Musterdefinition für Linien und/oder Flächenfüllung
v=PEEK(Adresse)	Übergabe des binären Inhalts einer Speicherstelle als Dezimaläquivalent (1 Byte)
v=PEEKL(Adresse)	Übergabe des binären Inhalts einer Speicherstelle (32 Bit)
v=PEEKW(Adresse)	Übergabe des binären Inhalts einer Speicherstelle als ganzzahliges Dezimaläquivalent (16 Bit)
v=POINT(x,y)	Übergibt die Farbkennung des Bildpunktes bei (x,y)
POKE Adresse,m	Schreiben des Wertes (n) als 8-Bit-Binärwert in eine bestimmte Speicherzelle
POKEL Adresse,m	Schreiben des Wertes (n) als 32-Bit-Binärwert in eine bestimmte Speicherzelle
POKEW Adresse,m	Schreiben des Wertes (n) als 16-Bit-Binärwert in eine bestimmte Speicherzelle
v=POS(n)	Übergabe der gerundeten Spaltenposition des Cursors
PRESET [STEP](x,y) [,Farbe]	Zeichnen eines Bildschirmpunktes
PSET [STEP](x,y) [,Farbe]	
PRINT [Liste von Ausdr]	Die Werte der Liste von Ausdrücken werden im Ausgabefenster angezeigt
PRINT USING v$;Liste von Ausdr[;]	Die Werte der Liste von Ausdrücken werden im angegebenen Format auf dem Bildschirm angezeigt
PRINT # Dateinr, [USING v$;] Liste von Ausdr	Dateien werden an eine Diskettendatei ausgegeben
PRINT PTAB(n)	Setzen der Druckposition in der aktuellen Zeile auf (n) Punkte vom linken Rand
PUT [#] Dateinr[,Satznr]	Schreiben des Pufferinhaltes als logischer Satz in eine Datei
PUT [STEP](x,y), Feldvar[(Index [,Index..., Index])][,Modus]	Daten aus einem Feld werden als farbige Punkte im Ausgabefenster dargestellt
RANDOMIZE [n]	Starten des Zufallsgenerators mit neuem
RANDOMIZE TIMER	Anfangswert
READ Var[,Var]...	Lesen von Daten aus Data-Anweisungen
REM Kommentartext	Einfügen von Kommentaren
RESTORE [Marke]	Rücksetzen des Zeigers auf den Anfang einer Data-Zeile
RESUME [0]	Fortsetzen des Programms
RESUME NEXT	nach Fehlerbehandlung an
RESUME Marke	einer definierten Stelle
RETURN [Marke]	Rückkehr aus Unterprogramm
v$=RIGHT$(x$,n)	Übergeben des rechten Teils der Zeichenkette mit wählbarer Länge
v=RND[(x)]	Erzeugen einer Zufallszahl zwischen 0 und 1
RSET Zeichenkettenvariable=x$	Rechtsbündiges Übertragen von Daten in einen Datenpuffer
RUN [Marke]	Ein Programm von Diskette oder Haupt-
RUN Dateiangabe [,R]	speicher wird gestartet
V=SADD(Zeichenkettenausdruck)	Ausgabe der Adresse des ersten Zeichens in der Kette
SAVE [Dateiangabe] [,A][,P][,B]	Speichern eines Programms auf Diskette
SAY Zeichenkette [,Modus]	Ausgabe einer Zeichenkette über einen Tonkanal
SCREEN n, Breite,Höhe, Tiefe,Modus	Definieren der Attribute
SCREEN CLOSE n	für einen Bildschirm oder Schließen eines Bildschirmes
SCROLL (x1,y1)-(x2, y2),deltax,deltay	Rollen eines Bereiches im Ausgabefenster
v=SGN(x)	Übergeben des Vorzeichens eines Ausdrucks in Form einer Konstanten
SHARED Variable [,Variable]....	Variablendefinition als globale Variablen
v=SIN(x)	Berechnen des Sinuswertes von (x)
SLEEP	Anhalten eines Programmes
SOUND Frequenz, Dauer[,[Laut][,Kanal]]	Ablegen eines Tones in einer Warteschlange zur Ausgabe über einen Tonkanal
SOUND WAIT	
SOUND RESUME	
v$=SPACE$(n)	Übergabe einer aus (n) Leerstellen bestehenden Zeichenkette
SPC(n)	Ausgeben von (n) Leerstellen auf dem Ausgabegerät
v=SQR(x)	Berechnen der Quadratwurzel von (x)
v=STICK(n)	Abfrage des Joysticks
STOP	Unterbrechen eines Programms
v$=STR$(x)	Übergeben von (n) als Zeichenkette
v=STRIG(n)	Je nach (n) wird der Zustand des Feuerknopfes eines Joysticks übergeben
v$=STRING$(n,m)	Übergabe einer Kette gleicher Zeichen (n) mit
v$=STRING$(n,x$)	dem Code (m) oder (x$)
SUB Name[(Liste form. Param.)]STATIC	Einleiten oder Beenden eines Unterprogramms und Rücksprung aus diesem Programm
END SUB	
EXIT SUB	
SWAP Var1,Var2	Tauschen der Werte zweier Variablen
SYSTEM	Rückkehr zum System
TAB(n)	Auffüllen einer Zeile mit Leerstellen bis zu einer definierten Position
v=TAN(x)	Berechnen des Tangens (x)
v$=TIME$	Abrufen der laufendenZeit von der Systemuhr
TIMER ON	Aktivieren oder Inaktivieren
TIMER OFF	der Unterbrechungsmöglichkeit eines
TIMER STOP	Zeitablaufes
v=TIMER	Übergabe der Sekunden nach Einschalten des Amiga als Wert
v$=TRANSLATE$ (Text)	Erzeugen und Übergeben von Codes für die SAY-Anweisung
TRON	Protokollierung des Programmablaufes
TROFF	
v$=UCASE$(X$)	Umwandeln von Klein- in Großbuchstaben
v=VAL(x$)	Übergabe des Wertes einer Zeichenkette als numerisches Äquivalent
v=VARPTR(Variable)	Liefert die Adresse des ersten Datenbytes einer Variablen zwischen 0 und 16777215
WAVE Kanal,Definition	Definieren von Tonwellen für einen Tonkanal
WHILE Ausdruck	Ausführung einer Schleife bis ein Ausdruck
WEND	wahr wird
WIDTH [LPRINT] [Breite][,Druckzone]	Festlegen einer Druckzeile in Standardzeichen für eine Ausgabeeinheit
WIDTH # Dateinr [,Breite][,Druckzone]	
WIDTH Gerät[,Breite] [,Druckzone]	
WINDOW Kennung[, [Titel][,[(x1,y1) -(x2,y2)][,[Typ] [,Schirm]]]]	Definieren, Aktualisieren oder Schließen eines Ausgabefensters
WINDOW OUTPUT Kennung	
WINDOW Close Kennung	
v=WINDOW(n)	Liefert Informationen über das aktuelle Ausgabefenster
WRITE [Liste von Ausdr]	Ausgabe der Werte der Ausdrücke einer Liste auf dem Bildschirm
WRITE # Dateinr, Liste von Ausdr	Ausgabe der Werte der Ausdrücke einer Liste in eine Datei

ATARI

Spitzen-Software für ATARI ST

WordStar 3.0 mit MailMerge

Dieses Standardprogramm mit weltweitem Erfolg bietet Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und integrierte Hilfstexte.
Lieferumfang: Zwei 3½-Zoll-Disketten mit CP/M-Emulator und WordStar/MailMerge-Dateien, Originalhandbuch von MicroPro, Beschreibung der ATARI-spezifischen Version.
Hardware-Anforderung: ATARI-ST-Computer, 80-Zeichen-Monitor, mindestens ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, Drucker mit Centronics-Schnittstelle.





mit MailMerge für den ATARI ST

3½"-Format

dBASE II 2.41

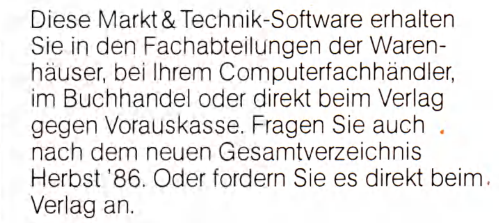
Das bedienerfreundliche Datenbanksystem dBASE II beinhaltet eine eigene Programmiersprache für die Erstellung individueller Programme. dBASE II wurde unter dem Betriebssystem GEM-TOS für die ATARI-ST-Computer angepaßt und läßt sich komfortabel über Pull-down-Menüs mit der Maus steuern.
Lieferumfang: 3½-Zoll-Diskette, Originalhandbuch von Ashton-Tate, Beschreibung der ATARI-spezifischen GEM-Version.
Hardware-Anforderung: ATARI-ST-Computer mit Betriebssystem im ROM (260 ST, 520 ST, 520 ST+, 1040 ST), ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, Drucker mit Centronics-Schnittstelle.



dBASE™ II

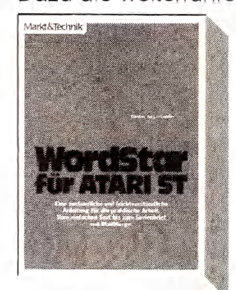
unter GEM-TOS

3½"-Diskette für ATARI 260 ST, 520 ST, 520 ST+ und 1040 ST



Diese Markt&Technik-Software erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, bei Ihrem Computerfachhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Herbst '86. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an.

Dazu die weiterführende Literatur:





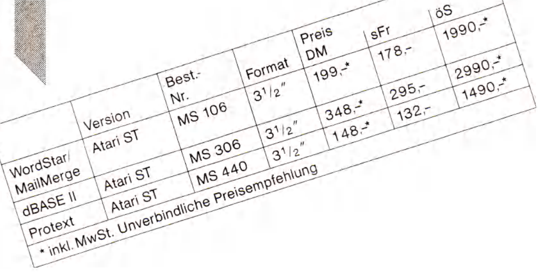
WordStar für ATARI ST

Das Buch für den mühelosen Einstieg in die Praxis der Textverarbeitung mit WordStar.
Best.-Nr. MT 90208, ISBN 3-89090-208-1

dBASE II für ATARI ST

Zu einem Weltbestseller unter den Datenbanksystemen das klassische Einführungs- und Nachschlagewerk.
Best.-Nr. MT 90206, ISBN 3-89090-206-5

Jedes Buch kostet DM 49,–
(sFr. 45,10/öS 382,20)
Erhältlich bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler.



	Version	Best.-Nr.	Format	Preis DM	sFr	öS
WordStar/MailMerge	Atari ST	MS 106	3½"	199,-*	178,-	1990,-*
dBASE II	Atari ST	MS 306	3½"	348,-*	295,-	2990,-*
Protext	Atari ST	MS 440	3½"	148,-*	132,-	1490,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

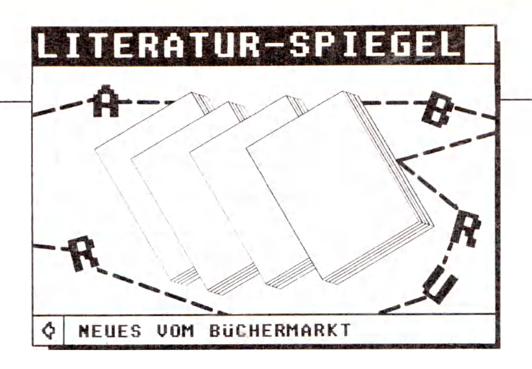


Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

610211

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 481538-0.



Diskettenwissen

Eine Voraussetzung für die effektive Arbeit mit dem Computer ist die einwandfreie Bedienung seiner Peripherie. Das »Floppy-Arbeitsbuch« behandelt alle Fragen und Punkte in bezug auf den Betrieb der Atari ST-Laufwerke. Der erste Teil des Buches informiert den Leser über die Beschaffenheit einer Diskette und darüber wie die Daten auf der Diskette abgelagert sind. Aufzeichnungsverfahren, Taktbits, Prüfsummen, Bootsektor, die FAT und das Directory gehören zu den behandelten Thematiken. Zahlreiche Tabellen helfen dem Leser bei der Verwirklichung eigener Ideen. Ein weiteres wichtiges Kapitel zur selbständigen Arbeit sind die Routinen des TOS. Der Autor beschreibt sehr genau und ausführlich jede einzelne Routine und die benötigten Parameter. In Verbindung mit den vorhandenen Beispielprogrammen, die in C geschrieben sind, wird dem Anwender die eigene Programmierung wesentlich vereinfacht. Zahlreiche Beispiele und Tabellen erläutern ebenfalls die direkte Programmierung des Floppy-Disk-Controllers ohne Umwege über das TOS. Im letzten Kapitel des Buches findet man eine Beschreibung der Programme auf der Beispieldiskette sowie der verschiedenen Kopierprogramme, des Diskettenmonitors und der Quelltexte der Beispielprogramme. Die Fülle an Informationen und Antworten auf die meisten, die Diskettenlaufwerke des Atari ST betreffenden Fragen, rechtfertigen auch den beachtlichen Preis von 69 Mark, besonders da er die ausführliche Diskette miteinschließt, voll und ganz.

(Udo Reetz/br)

Aumann/Maier/Stöpper: Das Floppy-Arbeitsbuch, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-642-4, 166 Seiten mit Programmdiskette, 69 Mark

Experimente mit Computergrafik

Begriffe wie Feigenbaum, deterministisches Chaos, Apfelmännchen und Fractals begeistern Computergrafiker und Mathematiker gleichermaßen. Leider gab es zu diesem Thema bisher recht wenig allgemein verständliche Literatur.

Das Buch »Computergrafische Experimente in Pascal« legt schon durch seinen Titel nahe, daß es sich um kein Buch zum schnell mal durchlesen handelt. Die Autoren Becker und Dörfler sind beide in der Lehrerfortbildung tätig, was sich unmittelbar in der hohen didaktischen Qualität des Buches niederschlägt. Unterstützt wurden sie durch die Forschungsgruppe »Komplexe Dynamik« der Universität Bremen, die auch einige Grafiken zu den über 100 Bildern dieses Buches beigesteuert hat. Diese Gruppe um H.O. Peitgen und P. H. Richter gehört zu den führenden Arbeitsgruppen auf diesem aktuellen Forschungsgebiet.

Die Theorie komplexer »dynamischer Systeme«, der Fractal-Landschaften und Simulationen wird ausführlich erläutert. Das Buch animiert den Leser, eine Fülle herrlicher Grafiken auf seinem Computer zu erzeugen, ganz nebenbei bringt es das mathematische Hintergrundwissen in verständlicher Weise nahe. Auch werden wissenschaftliche Hintergründe vermittelt, aus denen sich für ganz unterschiedliche Fachgebiete weitreichende Konsequenzen ergeben.

Die Programme sind in UCSD-Pascal für den Apple IIe geschrieben. Das Umschreiben dieser Programme auf andere Computer und Pascal-Dialekte bereitet aufgrund der guten Dokumentation keine Probleme. So ist der Anpassung an den Macintosh und den IBM-PC ein eigenes Kapitel gewidmet.

Für den Apple II, Macintosh und IBM-PC gibt es alle Programme auch auf Diskette. Der Preis beträgt zwischen 48 und 68 Mark. Darüber hinaus ist für 200 Mark eine Diskette mit 10 ausgewählten Grafiken erhältlich, die Sie als Laserdruck für 50 Mark erhalten.

Alles in allem liegt für 42 Mark ein Buch vor, an dem bibliophile Computerkünstler ihre Freude haben werden.

(Rainer W. Gerling/
Matthias Rosin/hb)

K.-H. Becker, M. Dörfler, »Computergrafische Experimente in Pascal«, Vieweg 1986, 320 Seiten, ISBN 3-528-04461-6, 42 Mark

Atari ST: Einführung in Wordstar

Die Legende der Textverarbeitung »Wordstar« lebt auch auf modernen Computern wie dem Atari ST weiter. Kann Wordstar auch nur mit Hilfe eines CP/M-Emulators benutzt werden, so ist es dennoch eines der leistungsfähigsten Textverarbeitungsprogramme, die für den ST zur Verfügung stehen. Um alle Leistungsmerkmale voll auszunutzen, benötigt man allerdings eine detaillierte Arbeitsanleitung, die zu geben sich der Autor A. Naimann mit seinem Buch »Einführung in Wordstar« zur Aufgabe gemacht hat.

Dieses Buch beginnt mit der Frage: Was ist eigentlich Textverarbeitung und was kann man mit ihr machen. Nachdem diese und einige andere grundsätzliche Fragen geklärt wurden, wird der CP/M-Emulator des Atari ST genauer unter die Lupe genommen.

Nach diesen einführenden Kapiteln beginnt die Einarbeitung in das Textverarbeitungssystem selbst. Der Leser wird Schritt für Schritt mit dem Programm und seinen Funktionen vertraut gemacht, wobei einprägsame Illustrationen sowie zahlreiche Beispieltexte, deren Bearbeitung Bestandteil des Buchkonzeptes ist, den Lernenden zu einer sicheren Handhabung des Programmes hinführen.

Ein großer Teil des Buches befaßt sich ausführlich mit der Ausgabe von Texten auf den Drucker. Die Erstellung und Ausgabe von Serienbriefen mit dem Zusatzprogramm »Mailmerge« wird anschaulich erläutert, wobei auch hier der Umgang damit durch ausgesuchte Beispiele einfach wird.

Haben Sie das Buch bis hierhin durchgearbeitet, beherrschen Sie alle Funktionen von Wordstar sicher. Sehr hilfreich sowohl für den Anfänger als auch für den Kenner des Programmes erweisen sich die Tabellen der Fehlermeldungen, Funktionstastenbelegungen, sowie die Zusammenfassungen aller Menüs und Befehle im Anhang. Damit entfällt ein langes Suchen nach Steuercodes.

Das letzte Kapitel des Buches geht auf die Sonderanwendungen wie die Installation des Programmes oder Änderungen durch bestimmte Patches ein, womit der erfahrenere Anwender das Programm an seine speziellen Bedürfnisse anpassen und Wordstar so noch effektiver nutzen kann.

Das Buch bietet allen, die sich auf ihrem ST für die Arbeit mit Wordstar entscheiden, als Zusatz zu dem Handbuch eine Fülle an nützlichen Informationen.

(Udo Reetz/br)

A. Naimann, Atari ST: Einführung in Wordstar, ISBN 3-88745-666-1, Sybex-Verlag, 276 Seiten, 48 Mark

Atari ST: GEM, 1st Word, DB Master

A. Bachmann gibt mit diesem Buch dem Einsteiger viele praktische Tips zum Umgang mit dem Atari ST. Durch zahlreiche Bilder und praktische Beispiele lernt man schnell den Umgang mit der Benutzeroberfläche GEM, die Handhabung der Fenstertechnik sowie die Benutzung der Menüpunkte.

Der Hauptteil des Buches befaßt sich mit der praktischen Arbeit mit dem Computer. Anhand der beiden Programme »1st Word« und »DB Master«, deren Beschreibungen vollständig in deutsch gehalten sind, wird der Leser mit dem Computer und den Programmen vertraut gemacht. Das gesamte Wissen zum Programm 1st Word wird an einem Beispieltext erarbeitet, in welchem der Autor alle Besonderheiten wie die Suche nach Zeichenketten oder das Umformatieren von Texten erläutert. DB Master lernt der Leser durch die Bearbeitung einer kleinen Datei kennen. Dieses praktisch orientierte Konzept versetzt den Anwender in die Lage, von Anfang an mit dem Atari ST konkret zu arbeiten. In allen Kapiteln findet der Leser zahlreiche Bilder (meist Hardcopies), die einen direkten Vergleich zum eigenen Bildschirm zulassen. Für 48 Mark erhält man ein Buch, das eine leichte und verständliche Einführung in die Arbeit mit dem Atari ST bietet.

(Udo Reetz/br)

B. Bachmann, Atari ST Band 1: GEM, 1st Word, DB Master, IWT-Verlag,
ISBN 3-88322-126-0, 301 Seiten, 48 Mark

1000 Berlin

DATAPLAY
Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61

Digital-Computer
Knesebeckstr. 76 · 1000 Berlin 12
Telefon
030-8 82 77 91

2210 Itzehohe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bübel Martin Kopplow
Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90/91

2800 Bremen



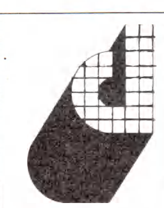
Ihr Computerpartner in Bremen
2800 Bremen
Doventorsteinweg 41
Telefon 04 21/17 05 77

3000 Hannover



trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

Pro-Computer Hannover
Inh. HELGA PROSCHEK
● Beratung ● Verkauf
● Programmierung ● Installation ● Service
☎ 05 11/52 25 79
D-3000 Hannover 71 · Großer Hillen 6



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME
ATARI ST-COMPUTER HARDWARE SOFTWARE
BERATUNG SERVICE VERKAUF
CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 0511 - 32 64 89

3170 Gifhorn

COMPUTER-HAUS GIFHORN
Braunschweigerstr. 50
3170 Gifhorn
Telefon 0 53 71-5 44 98

4400 Münster



4430 Steinfurt

ATARI SCHNEIDER STAR EPSON
Computer
Büromaschinen
Service
4430 Steinfurt · Tecklenburger Str. 27
Telefon: 0 25 51/25 55

5010 Bergheim

Computerstudio Hölscher
Zeppelinstraße 7,
5010 Bergheim, Telefon: (0 22 71) 6 20 96
EDV-Beratung · Organisation · Programmierung · Home/Personal Computer · Software · Zubehör · Fachliteratur
Computerstudio HÖLSCHER

5222 Morsbach-Wallershausen

Computersysteme von A – Z
multicomp
S. Hofmeister
Talstraße 22
5222 Morsbach-Wallerhausen
Telefon: 0 22 94-73 08

5400 Koblenz

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Casinostraße 40 · 5400 Koblenz
Telefon 02 61-3 65 28

5457 Straßenhaus

DR. AUMANN GMBH
Computer-Systeme
Schulstr. 12
5457 Straßenhaus
Telefon 0 26 34-40 81/2

5540 Prüm



Computer
Software
J. ZABELL
Ritzstraße 13 · 5540 Prüm
Telefon 0 65 51-30 39

5600 Wuppertal

MEGABYTE
Computer Vertriebs GmbH
Friedrich-Engels-Allee 162
5600 Wuppertal 2 (Barmen)
Telefon (02 02) 8 19 17

5630 Remscheid

COM SOFT
Scheiderstr. 12 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33-34

5800 Hagen

ATARI®
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler **Axel Böckem**
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 02331/73490

6000 Frankfurt

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Große Friedbergerstr. 30 · 6000 Frankfurt
Telefon 069-284065

6100 Darmstadt

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Mühlstraße 76 · 6100 Darmstadt
Telefon 06151-24574

6200 Wiesbaden

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Rheinstraße 41 · 6200 Wiesbaden
Telefon 06121-307330

6457 Maintal-Dörnigheim

Landolt-Computer
Beratung · Service · Verkauf · Leasing
Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 06181-45293

6500 Mainz

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Karmeliterplatz 4 · 6500 Mainz
Telefon 06131-234223

7000 Stuttgart

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Tübingerstraße 18 · 7000 Stuttgart
Telefon 0711-296905

7022 Leinfelden-Echterdingen

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler
ATARI® ST
Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (0711) 797049

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT
HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR
SCHEURER
ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON
7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 07431/61280

7500 Karlsruhe

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Kaiserstraße 188 · 7500 Karlsruhe
Telefon 0721-29886

7750 Konstanz

ATARI ★ PC's ★ SCHNEIDER
computer-fachgeschäft
rösler
Rheingutstr. 1 · ☎ 07531-21832
D-7750 Konstanz

8000 München

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Arnulfstraße · 8000 München
Telefon 089-1675465

8150 Holzkirchen

ATARI
Besuchen Sie uns!
Fordern Sie unseren Software-Katalog (520ST) an!

MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen
Telefon: (08024) 1814

8330 Eggenfelden

Hot Space
Computer-Centrum R. Lanfermann
Schellenbruckstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 08721/6573
Altöttinger Straße 2
8265 Neuötting
Telefon 08671/71610

8500 Nürnberg

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Innere Laufer Gasse 29 · 8500 Nürnberg
Telefon 0911-209717

8520 Erlangen

Computerservice Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 09131/42076

8900 Augsburg

SCHMITT COMPUTERSYSTEME
Frauentorstraße 22 · 8900 Augsburg
Telefon 0821-154268

what you see is what you get!
Adolf und Schmoll · Computer
Hardware, Software, Zubehör
Technischer Kundendienst
8900 Augsburg, Schwalbenstr. 1/Ecke Augsburger Str.
Telefon: 0821/528087 oder 528533

Schönheitsfarm für GEM-Programme

Spätestens seit der Markteinführung des Apple Macintosh sind grafische Bedieneroberflächen für Computerprogramme ins Rampenlicht der Computerwelt gerückt. Von Liebhabern kerniger Programme der alten Art mit Kommando- oder allenfalls Menüsteuerung als Analphabetentum verhöhnt, hat sich das Prinzip der grafischen Programmführung besonders auf dem Atari ST, aber auch auf vielen anderen Computern, durchgesetzt.

Die neuen Gesichter der Programme, im Falle von GEM in separaten Dateien, den sogenannten Resource-Dateien gespeichert, werden mit Hilfe von speziellen Programmierwerkzeugen konstruiert. Der Softwaregigant Digital Research, der für GEM verantwortlich zeichnet, adaptierte sein »Resource-Construction-Set« einfach von IBM-PC auf den ST, ohne auf dessen Eigenheiten genügend einzugehen. Ergebnis sind die oftmals ratlosen Mienen der Programmierer, die sich das eigentümliche Verhalten ihres Entwicklungswerkzeugs nicht erklären können.

Wanzenkiller

Einer der eifrigsten Hersteller guter und preiswerter ST-Software hat sich diesem Problem angenommen und für die Atari ST-Computer einen neuen Resource-Editor auf den Markt gebracht, der sich bisher als fehlerfrei und zudem als wirklich komfortables Werkzeug zur Entwicklung von grafischen Benutzeroberflächen auf dem ST erwiesen hat.

Als Testversion lag uns die englische Version 1.0 vor. Zum Lieferumfang gehört eine einseitig formatierte Diskette und ein kleines, englischsprachiges Handbuch in leider üblicher Kürze. Ein Handbuch für einen Resource-Editor muß sicherlich nicht eine Einführung in die Programmierung von GEM-Oberflächen bieten. Dazu tun die einschlägige Literatur und die Entwicklungsunterlagen zum Atari ST das übrige. Und gilt zwar das Sprichwort, daß in der Kürze stets die Würze liegt, so bleibt doch unübersehbar, daß die Herstellerfirma hier in ihrem Drang zu geraffter Darstellung ein wenig übertrieben hat. Gerade einige

Leider ließen bisher viele ST-Programme ein ansehnliches Äußeres, bedingt durch das spärliche »Resource-Construction-Set«, vermissen. Mit »K-Resource« begeistert jetzt auch der optische Eindruck von ST-Programmen. Der neue Resource-Editor aus England verspricht dem Programmierer viel und hält es auch.

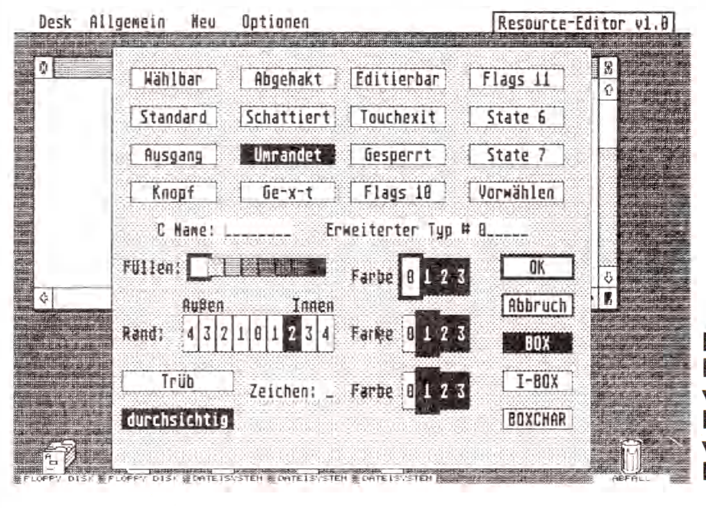
bisher auf dem ST in dieser Weise noch nicht realisierte Programmfunktionen und noch nicht dokumentierte Eigenschaften der Resource-Einbindung im Atari-GEM, werden viel zu beiläufig abgehandelt. Eine Erweiterung der mitgelieferten Dokumentation ist daher wärmstens zu empfehlen.

Auf der Diskette befindet sich neben Beispiel-Resources und zwei Beispielprogrammen als Quellcode in C der Resource-Editor »NRSC.PRG« mit eigener Resource-Datei »NRSC.RSC«. Nach dem Programmstart entwickelt sich auf dem Monitor ein eigener Desktop mit Menüleiste und Icons für die angeschlossenen Diskettenlaufwerke, Festplatten-Partitions und RAM-Disks. Auch der unvermeidliche Papierkorb, zum endgültigen Vernichten der noch nicht gespeicherten Erzeugnisse einer langen Programmiernacht, wurde nicht vergessen. Allerdings kann man hier nur Resource-Dateien und die zugehörigen »Header«-Dateien zur Einbindung in verschiedene Programmiersprachen löschen.

Zug durchs Fenster

Durch Doppelklick auf ein Laufwerk-Icon werden in einem GEM-Fenster alle Ordner und RSC-Dateien im Wurzel-Inhaltsverzeichnis als Icons sichtbar, eine Darstellung in Textform ist nicht vorgesehen. Ordner lassen sich wie gewohnt durch Doppelklick öffnen. Zum Öffnen einer RSC-Datei hingegen muß das Datei-Icon mit der Maus auf eine freie Desktop-Position außerhalb des Laufwerk-Fensters gezogen werden. Das Fehlen von Header-Dateien wird zwar angemahnt, verhindert aber nicht die Bearbeitung einer Resource. Beim Speichern einer bearbeiteten RSC-Datei (durch Ziehen des RSC-Icon auf das GEM-Fenster) kann K-Resource Header-Dateien für die Computersprachen C, Pascal, Modula und sogar Fortran 77 erzeugen.

Die drei Pull-Down-Menüs (im Desk-Menü findet man wie gewohnt nur die Copyright-Meldung und die angemeldeten Accessories) »Control«, »New« und



Das aufwendige Programmieren von komplexen Resource-Dateien wird zum Kinderspiel

»Options« enthalten nur wenige Funktionen. Im »Control«-Menü werden Dateien, Ordner und Inhaltsverzeichnisse geöffnet oder geschlossen. »Show Information« gibt Auskunft über freien und belegten Platz auf Laufwerken oder in Ordnern. Das Anklicken dieses Menüpunktes bei aktiviertem RSC-Icon auf dem Desktop offenbart in einer Dialog-Box ausführliche Informationen über die Bäume und Objekte in der aktiven Resource. Außerdem kann man hier die Ausgabe der Header-Dateien festlegen.

Das »New«-Menü bietet Funktionen zur Neuanlage von Ordnern und RSC-Dateien (»File«), zum Anlegen von Objekt-Bäumen (Menüpunkt »Tree« mit fünf Baumtypen einschließlich Bit-Image und String) und zum Einbringen der diversen Objekte in die GEM-Bäume (»Objekt«). Das Anklicken der jeweiligen Menüeinträge zaubert eine kleine Box auf den Bildschirm, aus der die verschiedenen Icons mit der Maus auf den Desktop oder auf die Dateifenster zu bewegen sind.

Objekte in den Resourcen lassen sich normalerweise im Pixelraster anordnen. Besonders bei Text- und Edit-Feldern eignet sich besser das gröbere Buchstabenraster. Ein Klick auf »Auto Snap« im »Options«-Menü legt unsichtbar ein Raster von 80 mal 24 Zellen über den Bildschirm, die Objekte ordnen sich automatisch ein. Einschalten von »Auto Size« paßt Text-Boxen an die eingegebene Textlänge an. Sollen Resourcen für den Farbbildschirm bei mittlerer und geringer Auflösung angelegt werden, so sorgt das Aktivieren von »Compatibility« für die richtigen Abstände der Objekte.

Verborgene Größe

K-Resource besitzt aber noch wesentlich mehr Funktionen. Es wird nämlich weniger durch Anklicken der Menüeinträge als vielmehr durch intensive Nutzung von Mausoperationen und Dialogboxen gesteuert. Ein Blick in die eigene RSC-Datei offenbart nicht weniger als 29 Dialog- und 23 Alert-Boxen. Hier öffnet sich vor dem erstaunten Auge des erfahrenen GEM-Konstrukteurs ein wahres Füllhorn an Fähigkeiten der Resource-Gestaltung. Es würde den Rahmen dieses Softwaretestes bei weitem sprengen, wollte man hier alle Einzelheiten ausführlich darlegen. Deshalb beschränken wir uns in der Folge lediglich auf einige Dinge, die K-Resource von seinen beiden Konkurrenten RCS aus dem Entwicklungspaket und MRCP eines bekannten C-Compilers abheben.

Auf die konsequente Nutzung von grafisch orientierten Maus-Operationen auf dem programmeigenen Desktop wurde bereits hingewiesen. Man kann in fünf bis sechs Fenstern gleichzeitig arbeiten, das heißt, daß bis zu sechs RSC-Dateien gleichzeitig geöffnet sein können. Der Austausch von Bäumen und Objekten zwischen den aktiven Dateien erfolgt durch Ziehen mit der Maus. Das Drücken der linken Maustaste bewirkt dabei eine Übertragung des Objektes in die Zieldatei; das entsprechende Objekt wird dabei gleichzeitig aus der Quelldatei entfernt. Soll die Quell-Resource unverändert bleiben, müssen beide Maustasten gleichzeitig betätigt werden. Die umständliche Hantiererei mit einem Clipboard zum Austausch von RSC-Elementen gehört also der Vergangenheit an. Es liegt förmlich auf der Hand, häufig gebrauchte Standardelemente wie zum Beispiel Icons oder Bit-Images in einer speziellen RSC-Datei zu sammeln und sie bei Bedarf in neue Resourcen zu übertragen. Mit K-Resource ist dies nur ein einfaches Mäusespiel.

Die Auswahlmöglichkeiten von Status und Flags der verschiedenen GEM-Objekte wurden um jeweils zwei erweitert. Diese Erweiterungen wertet zwar AES (Application Environment Services) nicht aus, man kann sie aber vom Programm aus abfragen und für die programmierte Anwendung benutzen. Zusätzlich eingeführt wurde der Status »Preselected«. Ein entsprechend markiertes Objekt wird invers dargestellt und gilt zum Beispiel bei »Radio Buttons« als voreingestellt. Darüber hinaus läßt sich das obere Byte des Wortes für den Objekttyp mit bestimmten Werten belegen. Da dieses obere Byte für AES ebenfalls ohne Bedeutung ist, kann man eine Gruppe von Objekten verschiedenen Typs ohne Störung der normalen GEM-Funktionen als zusammengehörig kennzeichnen, und vom Programm in ähnlicher Weise beeinflussen lassen.

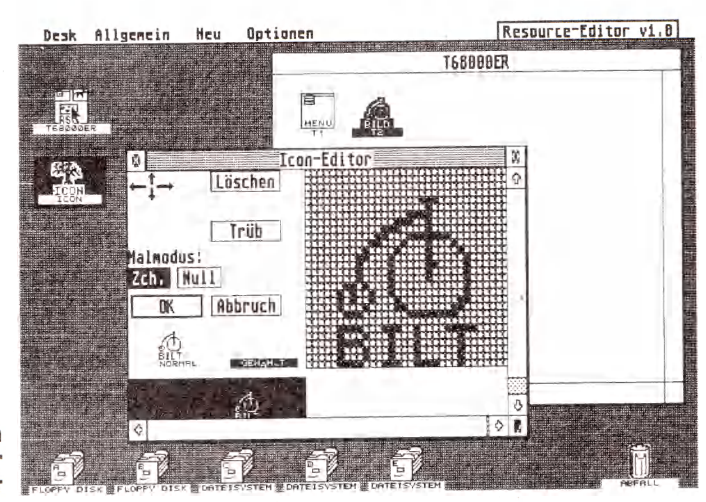
Icon-Bastler eingebaut

Als letzter Kosmetik-Spezialist leistet noch der eingebaute Editor für Icons und Bit-Images gute Dienste. Er bietet einige Neuheiten, die besonders beim Entwurf von Icons Arbeitserleichterung bringen. So kann man zum Beispiel durch die sogenannte »Blur«-Funktion auf einfache Weise eine zum Icon passende Maske erzeugen. Diese Funktion färbt jedes Pixel neben einem bereits gesetzten Pixel schwarz. Nach einigen »Blurs« ist die Iconmaske, die ja invers dargestellt wird, mit einem Kranz von schwarzen Pixeln umgeben. Und schon ist ein professionelles Icon fertig!

Trotz der recht mangelhaften Dokumentation fällt es nicht schwer, mit K-Resource zu arbeiten. Dies kann wieder einmal als Beweis dafür herhalten, daß gut durchdachte grafische Bedieneroberflächen viele Handbuchseiten überflüssig machen.

Der Einsteiger findet sich gut zurecht. Aber auch der eingeweihte Benutzer kann mit Hilfe einer gut durchdachten Anwenderschnittstelle Programme schneller bedienen. Mit Fug und Recht kann sich K-Resource als der augenblicklich beste und fehlerloseste Resource-Editor auf dem Markt rühmen. Programmkosmetik für hübsche Programmgesichter ist mit dem neuen Produkt leichter und komfortabler geworden. Ein guter Programmkern bleibt allerdings immer noch allein Sache des Programmierers. Denn wie bei vielen Dingen im Leben gilt auch für Computerprogramme eine alte Erfahrung: Wahre Liebe blüht nur dann dauerhaft, wenn hinter einem ansprechenden Äußeren ein gehaltvoller Geist zu finden ist.

(Wolfgang Fastenrath/hb)



Auch ein Icon-Editor wurde integriert

Textverarbeitung der dritten Art

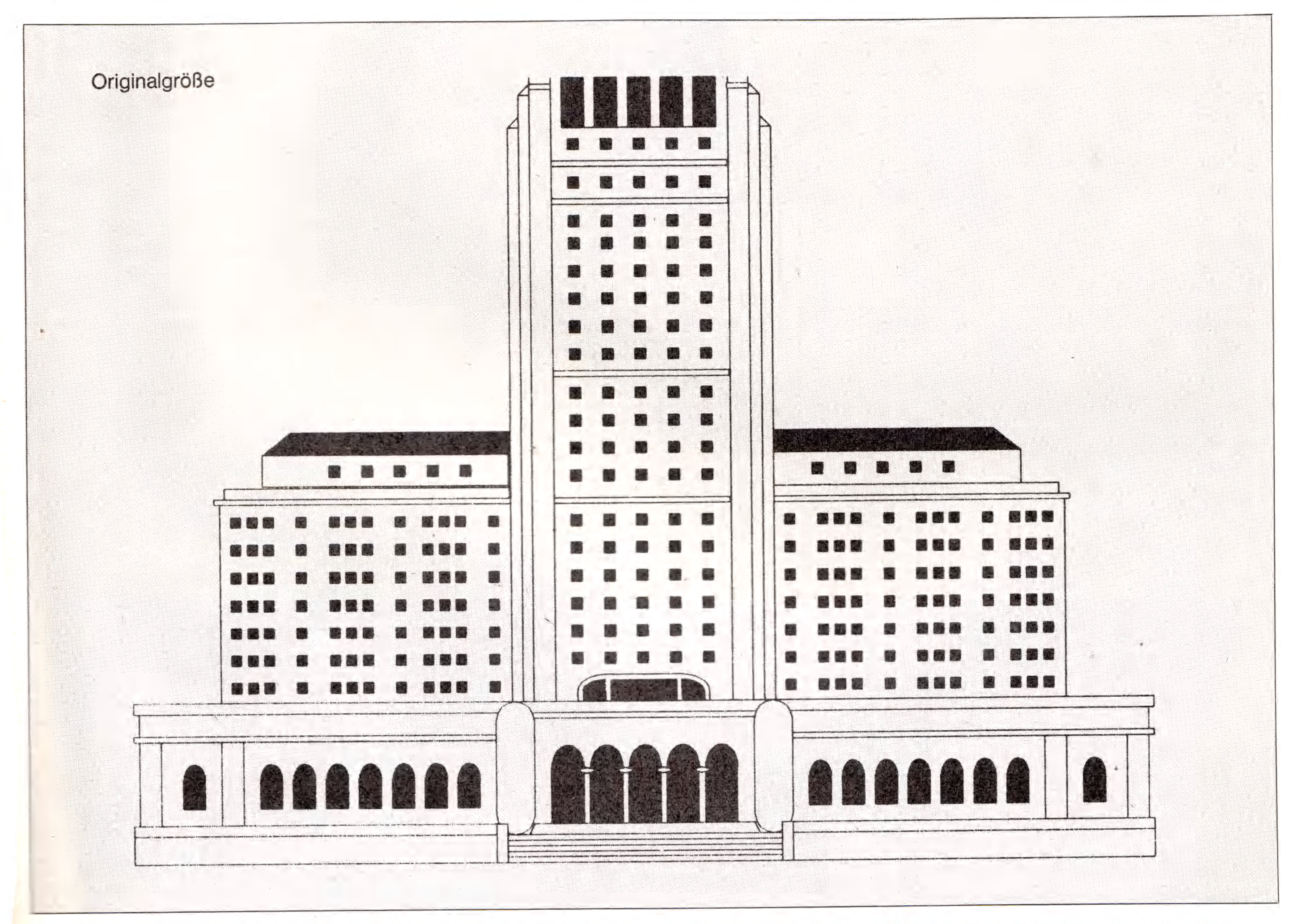
Ein schneller Schönschrifteditor und Matrixdruck in Laserqualität sind die hervorstechenden Leistungsmerkmale des neuen Textverarbeitungsprogrammes Signum! Bei näherer Betrachtung hat dieses hervorragende Programm jedoch noch eine ganze Menge mehr zu bieten.

Die Faszination der neuen Supercomputer vom Schlage eines Macintosh, Amiga oder Atari ST beruht ohne Zweifel auf den überragenden grafischen Fähigkeiten dieser Wundermaschinen. Für viele Computerbenutzer sind Mauszeiger, Desktop und Icons schon zu einem selbstverständlichen Anblick geworden. Diese grafischen Bedienungsoberflächen stellen aber eigentlich nur die Spitze eines Eisberges von Grafik-Routinen dar, die im Inneren der genannten Computer mehr oder weniger unbeachtet schlummern.

Doch mehr und mehr beginnt das Eis zu brechen. Aller Skepsis der Computerpioniere zum Trotz haben grafische Elemente sogar eine der klassischen Computeranwendungen revolutioniert. Die Textverarbeitungsprogramme für den Atari ST markieren beispielhaft die Stufen der Software-Entwicklung für Computer mit dem Superprozessor 68000.

Nach der konventionellen Verarbeitung von ASCII-Texten ohne und mit grafischer Bedienungsoberfläche folgten mit 1st Word plus und einigen anderen Programmen bald die ersten Schritte zu neuen Ufern der Textverarbeitung. Die Einbindung von grafischen Darstellungen in die Texte bereitete den Weg zu kreativer Textgestaltung.

Doch kaum sind die Anwender in den Genuß dieser Textverarbeitung der zweiten Art gekommen, müssen sie sich schon wieder auf eine Begegnung der



Grafikausdrucke in Laserqualität mit einem Matrix-Drucker begeistern die Anwender von »Signum!«

dritten Art vorbereiten. Signum, ein speziell für den Atari ST konzipiertes Programm, hat Leistungsmerkmale zu bieten, denen selbst altgediente Textverarbeitungspuristen ihre Anerkennung nicht versagen können. Es ist selbstverständlich für alle ST-Anwender geeignet. Als erstes Textverarbeitungsprogramm auf dem ST kann es Texte in Proportionalschrift mit Blocksatz darstellen und ausdrucken.

In besonderem Maße spricht Signum aber alle diejenigen an, die mit mathematischen Formeln, fremden Sprachen und Zeichen, mit Symbolen, chemischen Strukturen, alten Schriften oder mit Typographie zu tun haben. Das Signum-System besteht aus einem Zeichensatzeditor (in zwei Versionen), einem Texteditor, einem Programm zum Ausdrucken der erstellten Textfiles (ebenfalls in zwei Versionen) und einigen fertigen Zeichensätzen in sogenannten Font-Dateien.

Begegnung der dritten Art

Leider fehlt noch eine verbindende Bedienungsoberfläche, die das Arbeiten mit Signum etwas erleichtern würde. In der uns vorliegenden Version mußte man beispielsweise zum Ausdrucken des gerade erstellten Textes den Texteditor verlassen um das Druckprogramm zu starten.

Die deutschsprachige Dokumentation umfaßt etwa 110 Seiten. Es empfiehlt sich, unbedingt das Handbuch vor der Arbeit mit Signum gründlich zu studieren. Signum wartet nämlich mit einigen Funktionen auf, die erst mit Hilfe des Handbuches in ihrem vollen Ausmaß nachzuvollziehen sind. Durch die nette, teilweise sogar witzige Schreibweise (Progammierer haben auch Humor!) fällt das Durcharbeiten jedoch nicht weiter schwer.

Der Zeichensatzeditor wird in zwei Versionen geliefert, eine Version zum Erstellen und Verändern von Fonts für 9-Nadel-, die andere für 24-Nadel-Drucker. Diese Unterscheidung, die bei den entsprechenden Druckertreibern nochmals erfolgt, ist notwendig, um auf den verschiedenen Nadeldruckern eine jeweils maximale Druckqualität zu erreichen, die alle Signum-Ausdrucke sofort als solche erkennen läßt. Signum-Dokumente erreichen auf geeigneten Druckern immerhin eine Auflösung von bis zu 360 x 360 Punkten pro Quadratzoll (auf den NEC-P5/6/7). Beide Editor-Versionen unterscheiden sich also nur durch die jeweils optimale Anpassung der Fonts an den verwendeten Druckertyp. Ein mitgeliefertes Konvertierungsprogramm setzt 24-Nadel-Zeichensätze für 9-Nadel-Drucker um.

Der Zeichensatz wird in jeweils zwei Versionen angeboten und gespeichert, eine Version für den Bildschirm und eine für den Drucker, der ja stets eine höhere Punktauflösung als der Bildschirm aufweist. Das Prinzip besteht also darin, für eine beliebige Taste zwei frei definierbare Zeichen zu erzeugen. Ein Zeichen, das im Texteditor auf dem Bildschirm erscheinen soll, und ein anderes, das zur Ausgabe an den Drucker gesendet wird.

Um das Zusammenstellen des Zeichensatzes zu erleichtern, stehen Signum sehr hilfreiche Funktionen zur Verfügung. Zu nennen wären zum Beispiel Kreis, Ellipse und Linien. Man kann das Zeichen spiegeln, verschieben, drehen, strecken, kopieren oder mit einem beliebigen Zeichen aus diesem oder einem anderen Zeichensatz (zwei Zeichensätze sind gleichzeitig editierbar) verknüpfen. Grenzen setzt lediglich die Kreativität des Benutzers. Hat man nun das Zeichen im Editierfeld für das Druckerzeichen fertig entworfen, schickt man es an das Editornetz für den (niedriger auflösenden) Bildschirmzeichensatz und korrigiert eventuelle Unsauberkeiten (Signum extrapoliert). Beide Zeichen erscheinen jeweils am linken Rand des Schirms, das kleinere für den Texteditor in der Originalgröße. Erstaunlich mutet die Geschwindigkeit an, mit der dies alles abläuft. Die Bildschirmausgaberoutinen sind offensichtlich nicht der GEM-Bibliothek entliehen.

Buchstaben wie gemalt

Besonders elegant ist das Einstellen der Proportionalabstände gelöst (alle Signum-Zeichensätze sind proportional). Mit einem kleinen Marker stellt man im Editorgitter einfach die Zeichenbreite ein. Leider scheint der Programmierer so weit vom GEM-Standard abgewichen zu sein, daß fehlerfreies Arbeiten mit Desktop-Accessories nicht mehr zu gewährleisten ist. Die Einträge im entsprechenden Pull-Down-Menü sind jedenfalls, wie auch im Texteditor von Signum, gesperrt.

Der Texteditor repräsentiert das Herz des ganzen Systems. Mit ihm schreibt man die Dokumente nach dem Prinzip »What you see is what you get« (WYSI-

Herrn
Robert Huber
Willibaldring 17a

4711 Hintertupfing 80

Application Systems /// Heidelberg
Postfach 102646
6900 Heidelberg

18.10.1986

Sehr geehrter Herr Huber,

zunächst möchten wir uns für Ihr Interesse an unserem Textverarbeitungssystem Signum bedanken.

Auch Geschäftsbriefe meistert die Textverarbeitung »Signum!« brillant (Originalgröße)

Habe nun, ach! Philoſophie,
Bierbrauerei und Medizin
Und leider auch Theologie
Durchaus ſtudiert, mit heißem Bemühn.
Da ſteh ich nun, ich armer Tor,
Und bin ſo klug als wie zuvor;

Gotische Schrift in höchster Qualität selbst definiert (Originalgröße)

WYG). Die Editierung der Texte vollzieht sich ebenso schnell wie in anderen Textverarbeitungs-Systemen. In sechs Pull-Down-Menüs sind alle »normalen« Funktionen einer Textverarbeitung der gehobenen Leistungsklasse zugänglich. Man kann Signum-Dokumente laden, speichern, einfügen, aber auch ASCII-Texte laden, die dann in den gewünschten Zeichensatz konvertiert werden (eine Konvertierung von 1st Word-Dateien wäre noch wünschenswert). Das Dokumentformat auf dem Massenspeicher ist übrigens erstaunlich kompakt. Bei näherer Betrachtung handelt es sich um ASCII-Dateien mit einigen Zusatzinformationen.

Doch dort, wo andere Systeme an ihre Grenzen stoßen, fängt es bei Signum erst so richtig an. Hauptarbeitsbereich ist die Textseite. Man kann entsprechend blättern (hier ist die Bedienung etwas umständlich), Seiten vereinigen, löschen und auch automatisch numerieren lassen. Jede Seite weist eine Grobeinteilung in sogenannte Hauptzeilen auf. Die Zeichen sind jedoch völlig frei positionierbar. Man kann den Cursor pixelweise bewegen und an jeder Position (also auch zwischen den Hauptzeilen) Zeichen ablegen. Pixelweises Einfügen, Microspacing, sogar Microdelete und Microbackspace bedeuten für Signum kein Problem. Die Zeichen dürfen sich sogar überschneiden. Bei einem Backspace zum Beispiel wird jeweils nur das wirklich unter dem Cursor befindliche Zeichen gelöscht. Dies liegt daran, daß jedes Zeichen als Grafikobjekt im Speicher abgelegt wird und daher einzeln ansprechbar ist. Ein Positionieren von Fußnoten stellt also keine Schwierigkeit dar. Eine automatische Fußnotenverwaltung ist noch nicht implementiert. Nach Auskunft des Herstellers wird jedoch eine solche Funktion demnächst zur Verfügung stehen.

Im Editor sind einige Zusatzfunktionen nutzbar wie zum Beispiel Zeilenumbruch, Randausgleich, Einrücken oder Zeilenabstand (in Bruchteilen von Zoll definierbar). Für diese Funktionen läßt sich in einer Dialogbox genau einstellen, ob man Blocksatz, Flatterrand oder Zentrierung wünscht, wobei noch wahlweise die Korrektur von Sperrung und/oder Einrückung zur Wahl steht (Angabe der Einrückung in $\frac{1}{10}$ Zoll möglich).

Die Funktionen »Suchen« und »Ersetzen« realisiert Signum besonders ausgefeilt. Zeichensätze im laufenden Text können seiten-, absatz- oder kapitelweise ersetzt werden (zum Beispiel »Grotesk« durch »Fraktur«), eine automatische Korrektur der Proportionalabstände läßt sich einstellen. Auch gestattet das Programm ein Suchen oder Ersetzen von Zeichenketten unter Berücksichtigung bestimmter Zeichen- und Zeichensatzparameter. So kann durchaus jeder kursiv in »Fraktur« geschriebene String »68000er« durch »68020er« in »Microlight fett« ersetzt werden.

Spürnase

Die wichtigsten Funktionen von Signum sind für Maus-Gegner und Geschwindigkeits-Fanatiker auch durch Escape-Sequenzen zu erzielen. Die einzelnen Tasten des ST lassen sich mit einer Zeichenkette belegen, die sich über mehrere Zeilen erstrecken kann. Berücksichtigt werden dabei sogar die Cursor-, Return- und Backspace, Delete und Insert-Tasten. Von der Tastenprogrammierung ausgeschlossen sind lediglich die Sonderfunktionstasten wie F1 bis F10 (fest von Signum belegt), Control, Alternate und Escape.

Signum-Dokumente lassen sich sehr abwechslungsreich gestalten. Bis zu sieben Zeichensätze finden gleichzeitig im Speicher Platz. Drei davon liegen jeweils unter direktem Tastaturzugriff (Normal, Control, Alternate). Die Belegung ist in einer Dialogbox jederzeit änderbar. Auch können hier die Zeichensätze nachgeladen und angezeigt werden. Die nach Anwahl von »Warnungen« erscheinende Box dient dazu, das Signum-Warnsystem vor Speicherüberfüllung, Zeilenüberlauf und anderen Unannehmlichkeiten zu aktivieren oder auch zu deaktivieren. An dieser Stelle sei besonders darauf hingewiesen, daß Signum nur für den Gebrauch auf Mega-STs wirklich zu empfehlen ist. Bei 512-KByte-Versionen bleibt selbst ohne Accessories nur wenig Platz für Text.

Zum Ausdrucken der erstellten Textdateien dient der Druckertreiber. Er befindet sich, wie oben schon erwähnt, in zwei Versionen auf den Signum-Disketten, für Drucker mit 24 und für 9 Nadeln. Geladene Dokumente lassen sich vollständig oder auch nur teilweise mit bis zu 999 Exemplaren pro Seite ausdrucken. Das Druckbild kann durch Einstellung einiger Parameter wie vertikale und horizontale Auflösung der Fontmatrix, oberer und linker Rand oder die Stärke der Fettschrift beeinflußt werden. Auch die Papierart (Endlosblatt, Einzelblatt manuell oder automatisch, Formfeed und Seitenlänge in Zoll) wählen Sie individuell.

Feinste Nadelarbeit

Die Druckqualität, die der Drucker hervorzaubert, entschädigt letztlich für das leider technisch bedingt längere Warten auf das gedruckte Blatt. Alle Signum-Texte werden grafisch ausgedruckt, was von den Standardzeichensätzen völlig unabhängig macht (hier ist man ganz Herr seiner Schriften). Bei 9-Nadel-Druckern kommt es schon einmal vor, daß der Druckkopf sechs Anläufe für eine Zeile benötigt, bei einem 24-Nadel-Drucker sind es zwei Durchgänge je Zeile. Eine Anpassung an Laserdrucker ist laut Angaben des Herstellers für den Kyocera F-1010 in Arbeit. Verbessern kann sich hier jedoch nur noch die Schärfe des Schriftbildes. Bezüglich der Auflösung bleibt bei Verwendung eines 24-Nadel-Druckers (besonders empfehlenswert NEC-P5/6/7) kein Wunsch mehr offen.

Signum stellt in Konzeption und Durchführung etwas vollkommen Neuartiges dar. Dies Programm zu beschreiben, fällt wegen seiner Funktionenvielfalt schwer, es zu bedienen läßt jedes Herz höherschlagen. Leider ist noch kein mehrspaltiges Editieren vorgesehen, auch die Einbindung von Grafik befindet sich noch nicht unter den gebotenen Funktionen (beides jedoch in Vorbereitung). Doch schon jetzt verkörpert Signum den Inbegriff dessen, was man sich unter Text- (besser: Dokumenten-) verarbeitung auf dem Grafik-Computer Atari ST vorstellt. Der Preis von 448 Mark erscheint auf den ersten Blick für ST-Software recht hoch, bei näherem Hinsehen jedoch ist die Begegnung mit diesem ersten Textverabeitungsprogramm der dritten Art jede einzelne Mark wert.

(L. Kappe/W. Fastenrath/hb)

Datenbank in Perfektion: Superbase Amiga

Wer hat behauptet, daß der Amiga keine Büroarbeiten erledigen kann? Bisher wurde für diesen Computer lediglich als »Medienmaschine« geworben. Doch dies ist jedoch nur eine Seite der Medaille. Von den unvergleichlichen Grafik- und Soundeigenschaften einmal abgesehen, ist der Amiga ein moderner und leistungsfähiger Computer wie viele andere auch. Warum sollte man dann also mit dem Amiga keine Text- oder Datenverarbeitung betreiben können? Daß der Amiga diese Aufgaben einfach schöner, schneller und für den Benutzer einfacher erfüllt, ist ein angenehmer und, im Hinblick auf die heute geforderte Softwareergonomie, auch wichtiger Nebeneffekt.

Mit Superbase steht ein preiswertes Datenbankprogramm für den Amiga zum Test an, das viele bereits vom Commodore 64/C 128 her kennen. Ein guter Ruf eilt diesem Programm voraus, besonders in bezug auf die Leistungsfähigkeit, weniger allerdings in Sachen Benutzerfreundlichkeit. Sehen wir uns an, wie dieses Programm auf dem Amiga aussieht.

Besonders angenehm, da auf dem Amiga leider noch viel zu selten anzutreffen, fällt folgende Tatsache auf: Superbase ist ein vollständig ins Deutsche übersetztes Programm. Nicht nur das Handbuch und die Meldungen des Programms sind deutsch und somit leicht verständlich, auch deutsche Umlaute kennt Superbase. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß man mit Kickstart 1.2 arbeitet. Selbstverständlich wird dann auch die deutsche Tastatur unterstützt. Mit anderen Worten: beispielhaft für ein Anwenderprogramm, das in unseren Landen vertrieben wird.

Bevor wir mit der Besprechung der konkreten Funktionen beginnen, zunächst ein kleiner aber wichtiger Theorieeinschub. Superbase wird als »relationale Datenbank« bezeichnet, doch was ist das eigentlich? Der Begriff Relation kommt aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie Beziehung oder Verhältnis. Das Wort Datenbank ist sicher jedem schon einmal irgendwie vorgekommen. Leider weicht der umgangssprachliche Gebrauch etwas von der eigentlichen Bedeutung des Wortes ab. Datenbank heißt eigentlich »Sammlung von Dateien«. Was hat aber das eine nun mit dem anderen zu tun? Ein Beispiel soll den Zusammenhang verdeutlichen.

Sind Sie auf der Suche nach einem enorm leistungsfähigen Datenbankprogramm, das dank einfachster Bedienung auch für private Heimanwendungen optimal geeignet ist? Superbase Amiga vereint beide Eigenschaften meisterhaft und ist zudem optimal an den deutschen Markt angepaßt.

Wir möchten eine Literaturdatenbank für Bücher aufbauen. Zu speichern sind Titel, Autor, Verlag, Thema, 4 Stichworte, ISBN-Nummer, Lagerort, Preis und Auflage. Von Autor und Verlag wird jeweils die komplette Adresse benötigt. Im Prinzip könnte man hingehen und eine Datei nach Bild 1 aufbauen. Zu jedem Buch wird die komplette Adresse von Autor und Verlag gespeichert. Doch was ist nun, wenn der Autor umzieht? Dann heißt es, die gesamte Datei zu durchforsten und alle Buchdateien mit diesem Autor zu ändern. Dies ist nicht nur umständlich und fehlerträchtig, es bedeutet auch, daß die Adresse mehrfach (zusammen mit jedem Buch) abgelegt wird und damit wertvollen Speicherplatz kostet.

Verwaltung mit Tricks

Sinnvoller ist es, die Verlags- und Autorenadressen in zwei anderen Dateien zu speichern. Dann braucht jede Adresse nur einmal erfaßt und logischerweise auch nur einmal geändert zu werden. In der Buchdatei kommt dann nur noch der Nachname sowie der Verlagsname.

Wir arbeiten also mit drei verschiedenen Einzeldateien. Die Buchdatei enthält Titel, Nachnamen des Autors, Verlagsnamen, Thema, vier Stichworte, ISBN-Nummer, Lagerort, Preis und Auflage. Die Autorendatei enthält die Autorenadressen und die Verlagsdatei die Verlagsadressen.

Eine relationale Datenbank ist jetzt in der Lage, über den Nachnamen des Autors in der Autorendatei die komplette Adresse zu finden. Analoges gilt für die Verlagsdatei. Und da haben wir auch schon den Dreh- und Angelpunkt: Ein bestimmtes Feld zwischen zwei Dateien muß immer identisch sein. Dieses Feld stellt dann die Beziehung (Relation) zwischen den Dateien her. Hinzu kommt bei relationalen Datenbanken, daß jede Datei wie eine Tabelle aufgebaut ist. Jedes Feld entspricht einer Tabellenspalte, innerhalb einer Spalte sind alle Einträge vom gleichen Typ. Es ist so jederzeit möglich, einzelne Spalten zu verkürzen oder zu verlängern, jede Spalte zu löschen oder neue hinzuzufügen. Kurzum, der komplette Dateiaufbau ist jederzeit veränderbar, neue Relationen können geschaffen, Dateien gemischt oder geteilt werden, neue Dateien entstehen und so weiter und so fort. Dieses kleine Beispiel sollte als Kurztheorie genügen. Wer sich noch mehr für Technik und Aufbau von relationalen Datenbanken interessiert, kann sich in dem Literaturverzeichnis am Ende dieses Artikels informieren.

Sie haben es bereits gemerkt: Die Ansprüche an ein System, das sich relationale Datenbank nennt, sind nicht gerade gering. Sehen wir nun, ob Superbase Amiga diesen Ansprüchen genügt und wie wir das oben skizzierte Beispiel mit Superbase in die Praxis umsetzen können.

Unter »Projekt« wählen wir den Punkt »Neue Datei« an und geben den Namen »Buch« ein. Jetzt definieren wir die einzelnen Felder (Bild 2). Dazu geben wir den Feldnamen, zum Beispiel »Titel« ein, und legen eine Reihe von Attributen fest. Superbase unterscheidet vier Feldtypen: Text, Nummer, Datum und Extern. »Extern« bedeutet, daß auch Dateien von fremden Programmen, beispielsweise Bilder, verarbeitet werden können. Weitere Feldtypen sind »Überprüfung«, »Berechnung« und »Erwartet«. Zulässige Werte für ein Feld, also zum Beispiel größer 0 und kleiner 100 oder einfach nur »j« oder »n« sind hier definierbar. »Berechnung« bedeutet, daß der Wert dieses

Feldes sich aus anderen Feldern und/oder Konstanten errechnet. »Erwartet« gibt an, daß in dieses Feld ein Eintrag erfolgen muß, damit der Datensatz gespeichert werden kann. Erfreulicherweise begrenzt keine Beschränkung die Anzahl der Felder, was übrigens auch für den Umfang der Dateien in einer Datenbank gilt.

Es würde zu weit führen, hier alle Einzelheiten zu besprechen, deshalb nur ein paar herausragende Merkmale: Das Datum läßt sich in verschiedenen Formaten darstellen. Es stehen numerische Felder mit variabler Vor- und Nachkommastellenanzahl, variable Währungsbezeichnung, deutsche Schreibweise (Komma statt Punkt), Plausibilitätskontrolle bei der Eingabe, einen Kalender oder drei Paßwortebenen zur Auswahl.

Nach der Definition der Felder muß noch mindestens ein Indexfeld deklariert werden. Eine Indexdatei ist im Prinzip ein sortiertes Inhaltsverzeichnis der Datei, das auf einem bestimmten Feld basiert. Über ein Indexfeld kann Superbase in Sekundenschnelle auf jeden Datensatz zugreifen. Allerdings muß die Indexdatei bei jeder Datenänderung aktualisiert werden. Das kostet natürlich um so mehr Zeit, je mehr Indizes definiert sind — und Platz kostet jede Indexdatei leider auch. Darum beschränkt man sich möglichst auf die unbedingt notwendigen Indizes. Abgesehen davon besteht gar kein Grund zur Eile, da Sie jederzeit nachträglich ein Indexfeld löschen oder ein Feld als zusätzliches Indexfeld deklarieren können. Zur Definition der Indexfelder werden alle Feldnamen angezeigt und wir klicken einfach die gewünschten an. In fünf Minuten ist so jede Datei definiert und gespeichert, die Dateneingabe kann beginnen — einfacher geht's kaum.

Jede Datei kann auf drei verschiedene Arten dargestellt werden. Im ersten Fall gibt Superbase die Form vor (Reihenfolge der Eingabe, siehe Bild 2). Die zweite Form läßt dem Anwender freie Hand. Die Felder können beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden (Bild 3). Bild 4 zeigt die dritte Darstellungsart. Hier handelt es sich um eine Tabellendarstellung mit verschiebbaren Spalten. Somit ist für jede Anwendung die passende Form der Darstellung dabei.

Eine besonders hübsche Funktion ist die Feldauswahl. Damit legen wir fest, welche von den Feldern der Datei überhaupt zur Eingabe erscheinen sollen. Wenn Sie bei einer Abfrage beispielsweise von den paar hundert Feldern Ihrer Datei nur wenige interessieren, lassen Sie eben auch nur diese erscheinen. Mit dieser Funktion läßt sich zudem die Reihenfolge der Felder verändern. Leider werden diese Einstellungen nicht dauerhaft gespeichert, verlangen also bei jedem neuen Arbeiten mit der Datei auch eine neue Einstellung.

Statt Musik gibt's Daten

Um weitere Datensätze einzugeben, trägt man die Daten einfach in die Felder ein und ruft dann über ein Menü mit Hilfe der Maus oder über eine Tastenkombination die Speicherfunktion auf.

Wirklich elegant gelöst ist das Problem des Datenzugriffs. Wie Sie in den Bildern sehen, befindet sich unten auf dem Schirm ein Fenster mit einer Reihe von Symbolen. Stellen Sie sich nun einen Kassettenrekorder mit Suchfähigkeiten vor. Sie können ein Musikstück vor- oder zurückspulen, schnellen Vor- oder Rücklauf anwählen, den ersten oder den letzten Titel suchen. Genauso und mit den gleichen Symbolen arbeitet diese Menüleiste. Von links nach rechts bedeuten die einzelnen, in den Bildern 1-8 zu erkennenden Symbole:

- Pause
- Stop
- ersten Datensatz zeigen
- schnell rückwärtsblättern
- einen Datensatz zurückblättern
- aktuellen Datensatz zeigen
- einen Datensatz vorwärtsblättern
- schnell vorwärtsblättern
- letzten Datensatz zeigen
- Suchen über Indexfeld
- Suchen über Filter
- externe Daten anzeigen

Da wurde endlich einmal eine alltägliche Sache sinnvoll übernommen. Es macht richtig Spaß, mit diesem »Rekorder« zu experimentieren. Einfach nur mit der Maus anklicken und schon huschen die Daten über den Bildschirm, schon erscheint eine große Tabelle oder es wird eine Pause eingelegt.

Zwei der oben aufgelisteten Punkte bedürfen sicher noch näherer Erläuterung: »Suchen über Filter« und »externe Daten anzeigen«. Ein zentrales Suchinstrument ist bei Superbase der »Filter«. Er findet bei einer Reihe von Funktionen Anwendung. Hier eine detaillierte Erläuterung zur Funktionsweise des Filters, der sich dem Benutzer wie in Bild 5 dargestellt, präsentiert.

Der Filter dient dazu, Bereiche aus Ihrer Datei »herauszufiltern«. Nehmen wir an, wir suchen alle Bücher über »Datenbanken« aus dem Fischer-Verlag. Wir klicken dazu das Feld »Stichwort 1« an, und geben folgendes ein: »like "Datenbanken"«. Dann klicken wir den Schalter »AND« an, sowie das Feld »Verlagsname« und geben ein: like "Fischer". Das war schon alles. In der untersten Einga-

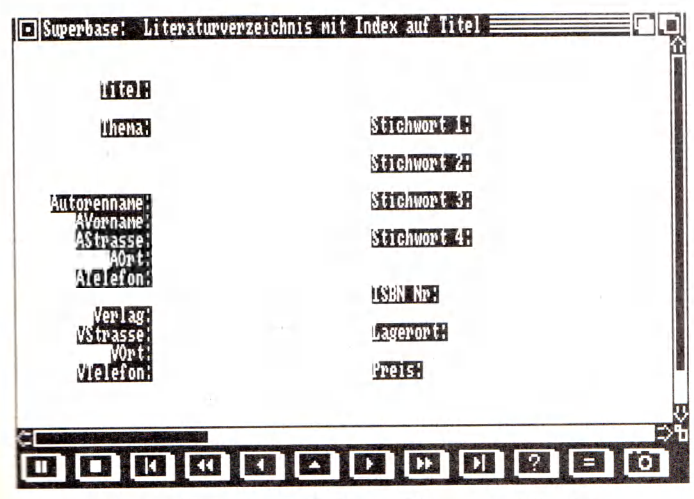


Bild 1. Negativbeispiel einer Literaturdatei

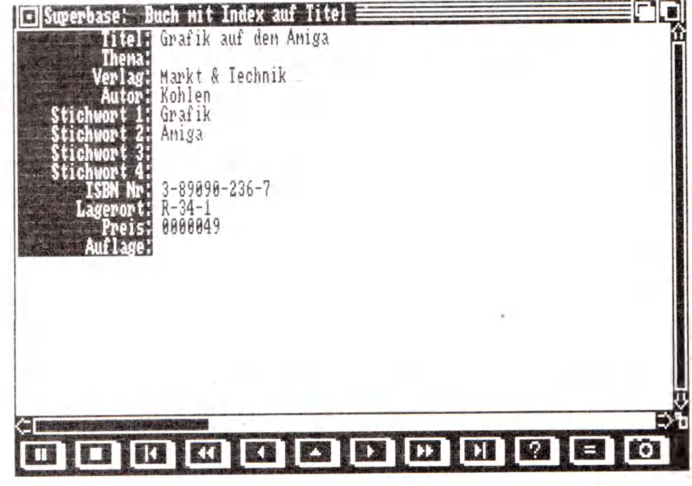


Bild 2. Der Reihe nach aufgelistete Datenfelder

bezeile ist dann folgendes zu sehen:

Stichwort 1 = "Datenbanken" AND Verlagsname = "Fischer".

Die Eingabezeile können Sie beliebig editieren. Klammern setzen, Rechenformeln eingeben und neben dem logischen Operator »AND« auch »OR« oder »NOT« ist alles erlaubt. Wenn Sie bei der Suche nach Textbegriffen statt des Gleichheitszeichens den Begriff »LIKE« verwenden, wird nicht zwischen Klein- und Großschreibung unterschieden. Jokerzeichen, wie zum Beispiel das Sternchen (*) oder das Fragezeichen (?) erlauben auch die Suche nach Teilbegriffen.

Sie sehen, der Filter ist ein mächtiges Werkzeug, das bei allen Ausgaben von Superbase Verwendung findet. Wir kommen darauf später, bei der Suche über mehrere Dateien und beim Mischen von Dateien, noch einmal zurück.

So weit, so gut. Doch schließlich wollen wir die Daten ja auch mal sortiert und in schönen Tabellen zu Papier bringen. Dazu hält Superbase zwei Möglichkeiten bereit, eine schnelle und eine aufwendige. Beginnen wir mit ersterer, die zwei Unterpunkte zur Wahl stellt: Listen- und Etikettendruck. Beim Listendruck bestimmen wir mittels des bereits erläuterten Filters die zu druckenden Datensätze, also beispielsweise alle Adressen aus München. Dann klicken wir mit der Maus die Felder an, die in der Liste erscheinen sollen — fertig. Superbase setzt nun an den Anfang jeder Seite automatisch die Feldnamen in die Überschriftszeile und druckt dann eine saubere Liste. Einfacher geht es kaum.

Auch beim Etikettendruck kommt unser jetzt bereits bekannter Filter wieder zum Einsatz, um die gewünschte Zielgruppe zu selektieren. Ist dies geschehen, erscheint eine neue Abfrage (Bild 6). Hier zeigt sich Superbase ein weiteres Mal sehr flexibel. So ist es möglich, Etiketten maximal vierbahnig zu bedrucken, den Abstand zwischen den Etiketten beliebig einzustellen oder mehrere Felder in einer Zeile zu drucken. Die Einstellung in Bild 6 ergibt folgendes Etikett:

Anrede
Vorname Nachname
Straße
PLZ Ort

Dem aufmerksamen Leser stellt sich jetzt natürlich die Frage, wie sich denn die Reihenfolge der Felder ändern läßt. Nehmen wir an, in unserer Eingabemaske steht zuerst der Nachname und dann erst der Vorname. Da Superbase für den Etikettendruck immer die aktuelle Datenmaske als Ausgangspunkt nimmt, läßt sich mit Hilfe der Funktion »Felder öffnen« die Reihenfolge leicht variieren. Leider kann man aber auch dieses Etikettenformat nicht speichern, es muß also bei jedem Ausdruck neu eingestellt werden. Außerdem mutet die Festlegung des Etikettenlayouts doch ein wenig nach der guten alten »Vor-Amiga-Zeit« an. Wie schön wäre es doch, wenn die Felder in einem Fenster erscheinen und man sie einfach mit Hilfe der Maus an die richtige Stelle verschieben könnte.

Kommen wir jetzt zu der etwas schwierigeren, aber dafür auch erheblich leistungsfähigeren Variante des Listendrucks, dem Reportgenerator. Wenn wir diesen Programmpunkt anwählen, erscheint Bild 7. Sie sehen schon, es läßt sich dort eine ganze Menge einstellen. Mit dem Reportgenerator produziert Su-

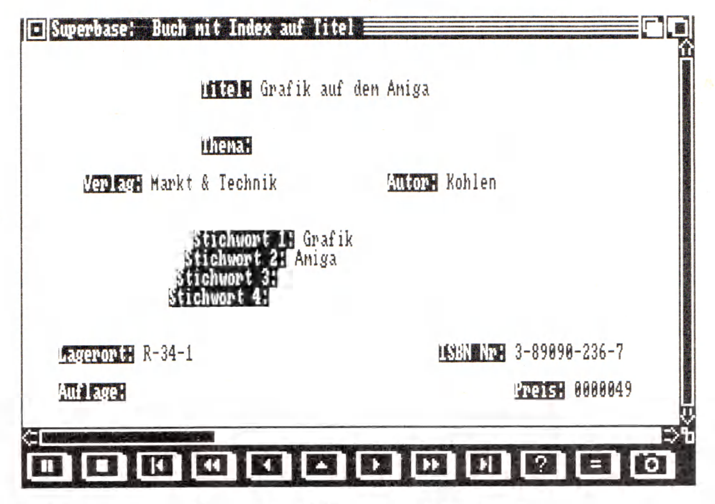


Bild 3. Die Felder sind frei positionierbar

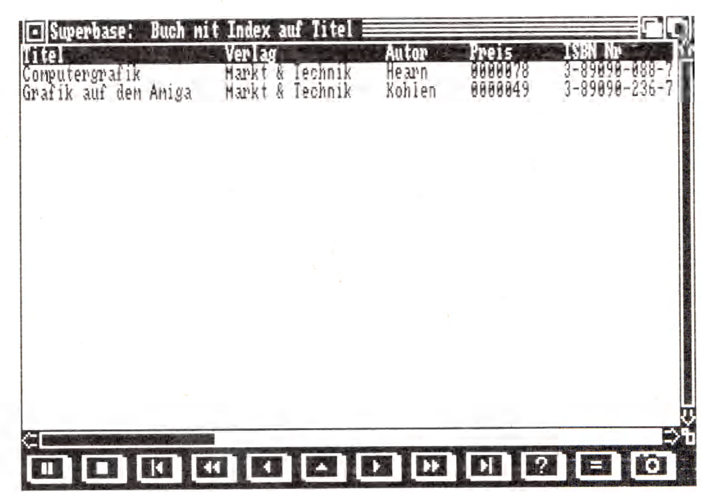


Bild 4. Anzeige der Felder in Tabellenform

perbase Listen, versehen mit Seitennummer, Datum und Titelzeile, die sich entweder auf Bildschirm, Drucker oder Diskette ausgeben lassen.

Aber nicht nur einfache Listen befinden sich im Superbase-Repertoire, auch Berechnungen, Aufsummierungen, Zählungen oder Querschnittsermittlungen gehören dazu. Um die Felder festzulegen, die im Report erscheinen sollen, klicken wir den Menüpunkt »Felder« an. Dabei können wir Felder aus allen Dateien verwenden, die uns zur Verfügung stehen. Sie lassen sich mit den vier Grundrechenarten verknüpfen und ergeben dann ein neues Feld, das einen eigenen Namen erhält. Position und Länge kann man ebenfalls bestimmen. Hier gilt allerdings das gleiche, was bereits bei der Definition der Etiketten zutraf. Der Report läßt sich zwar speichern, die Festlegung des Layouts wirkt jedoch etwas antiquarisch. Muß man doch tatsächlich ausrechnen, wie lang jedes Feld ist und wo es denn genau anfängt.

Dieses Konzept ist zwar nicht einfach zu bedienen, aber ungemein flexibel. Zwei Beispiele für die Leistungsfähigkeit: Gehen wir von einer Lagerdatei aus. Wir benötigen nun eine Auswertung, die den Artikel, den Einzelpreis, die Stückzahl und den Gesamtwert pro Artikel ausgibt. Die Eingabe für die Auswahl der Felder sieht dann so aus:

Artikelname, Preis, Stück, Preis * Stück AS "Gesamt".

Der Befehl »AS« definiert das Wort »Gesamt« als Titel für die errechnete Spalte.

Ein zweites Beispiel: Kehren wir zu unserer Literaturverzeichnisdatei zurück. Wir möchten eine Auswertung aller Verlage mit Ortsangabe, Buchtitel und Autoren. Die Eingabe lautet:

Verlag, Ort, Titel, Autor

Beachten Sie bitte, daß hier Daten aus drei verschiedenen Dateien gemischt werden — eine Domäne der relationalen Dateiverwaltung. Das Ergebnis ist dann eine Liste, die beispielsweise so aussehen könnte:

Markt & Technik München
Grafik auf dem Amiga
Kohlen
Markt & Technik München
Computergrafik
Hearn.

Diese Form ist zwar richtig, aber nicht besonders schön. Besser wäre es, wenn nur dann der Verlagsname und die Stadt erscheinen würde, wenn der Verlagsname wechselt. Dies ist durch folgende Eingabe zu erreichen:

ON "Verlage" Name, Ort, ON "Buchtitel" Titel, Autor

Und schon erhalten wir diese Liste:

Markt & Technik München
Grafik auf dem Amiga
Kohlen
Computergrafik
Hearn

Der nächste Programmpunkt ist die »Report«-Funktion. Klicken auf dieses Feld bewirkt die Ausgabe von Bild 8. Es würde den Rahmen dieses Tests sprengen, auch hier alle Möglichkeiten aufzuzeigen. Es soll genügen, kurz in die Funktionsvielfalt hineinzuschnuppern.

Den auszugebenden Report kann man in beliebige Gruppen unterteilen. Die Einteilung der Gruppe orientiert sich an

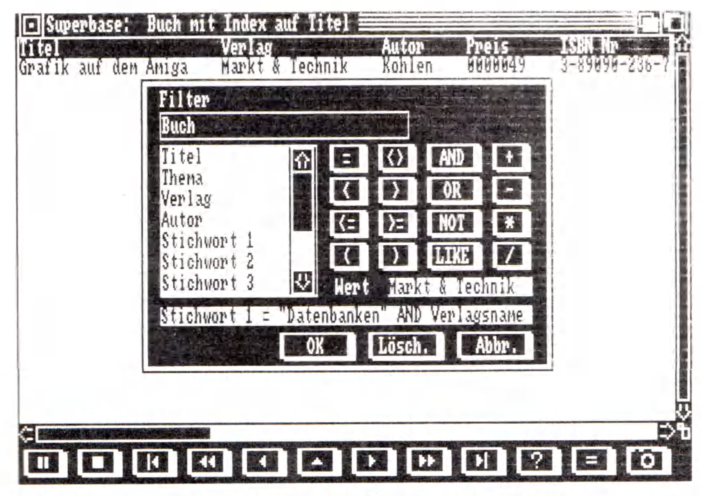


Bild 5. Ein vielseitiges Werkzeug: der Filter

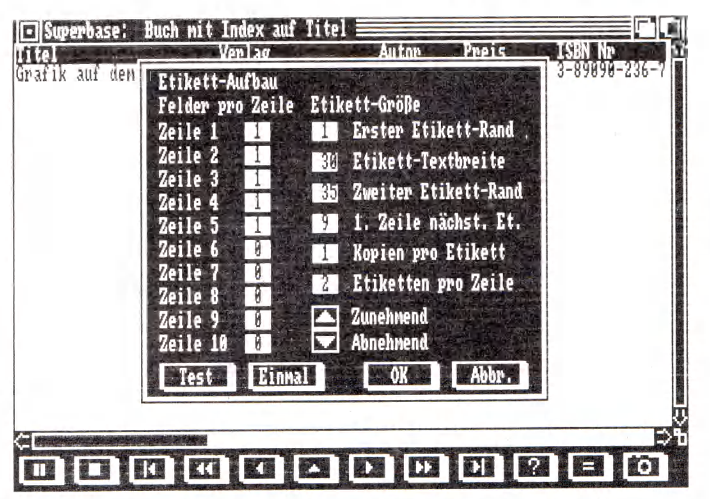


Bild 6. Die Einstellungen beim Etikettendruck

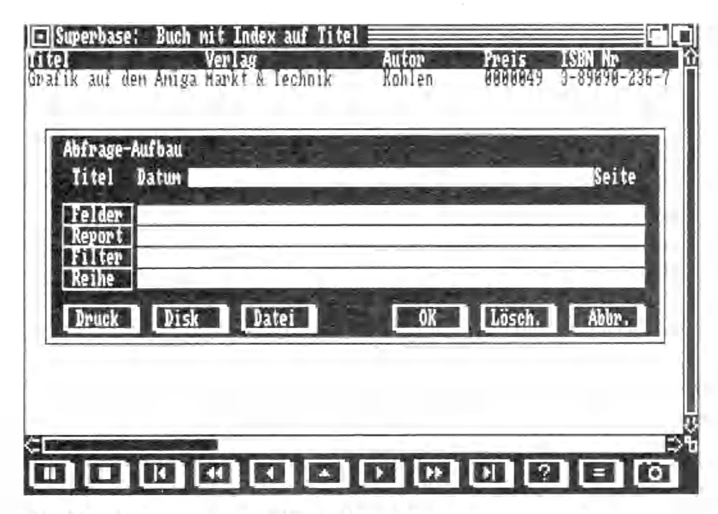


Bild 7. Listenspezialist: der Reportgenerator



Bild 8. Die »Report«-Funktion im Detail

einem bestimmten Feld. Ändert sich der Inhalt dieses Feldes, beginnt automatisch eine neue Gruppe. Haben Sie zum Beispiel eine internationale Adreßdatei, so können Sie das Feld »Nationalität« als Gruppenfeld deklarieren. Superbase beginnt daraufhin bei jeder neuen Nationalität eine neue Gruppe. Innerhalb einer Gruppe oder innerhalb des gesamten Reports können Felder summiert, Durchschnitte errechnet und die Datensätze gezählt werden. Das Ergebnis wird immer am Ende der Gruppe oder des Reports ausgegeben. Diese Funktionen generieren in Zusammenhang mit den Rechenoperationen der Feldauswahl gut strukturierte Auswertungen und Statistiken.

Wenn dies erledigt ist, gilt es wieder, eine Selektion der Daten zu treffen. Dazu bedienen wir uns erneut des bekannten Filters. Jetzt haben wir nur noch festzulegen, nach welchem Feld die Daten sortiert werden sollen. Eine Sortierung ist grundsätzlich nach jedem Feld aller verfügbaren Dateien möglich, sowohl aufsteigend als auch abfallend. Es können auch mehrere Sortierstufen vergeben werden. Ein Beispiel: Sortiere nach der Postleitzahl, bei gleicher Postleitzahl nach der Straße, bei gleicher Straße nach dem Nachnamen und so weiter. Dazu brauchen wir nur die einzelnen Feldnamen anzuklicken. Der Sortiervorgang kann sich dann allerdings schon eine Weile hinziehen. Je komplizierter die Bedingungen, desto länger dauert der Vorgang natürlich.

Nachdem auch diese Parameter eingestellt sind, kann der Druck des Reports endlich beginnen. Die gesamte Einstellung läßt sich zum Glück auf Diskette speichern und kann jederzeit wieder aufgerufen werden. Ein ordentlicher Report macht zwar einige Arbeit und ist auch nicht ganz einfach, aber die gebotene Flexibilität und das Ergebnis überzeugen auch hier.

Enorm wichtig für ein Datenbankprogramm ist die Kommunikation mit anderen Dateiverwaltungen. So muß es auf jeden Fall möglich sein, Adressen an eine Textverarbeitung zum Drucken von Serienbriefen zu übergeben, Werte an eine Tabellenkalkulation zu überspielen oder Daten von anderen Quellen, zum Beispiel Mailboxen, einzulesen.

Auch dazu ist Superbase bestens gerüstet. Um Daten zu importieren, das heißt von einer fremden Quelle einzulesen, muß zuerst mit Superbase eine passende leere Datei aufgebaut werden. Nach dem Aufruf der Funktion »Import« kann es auch schon losgehen. Der Code der Trennzeichen zwischen den einzelnen Feldern und den Datensätzen ist frei wählbar. Der mittlerweile bestens bekannte Filter dient dazu, die eingelesenen Daten zu selektieren. Wie bei der manuellen Eingabe werden auch hier die Daten überprüft. Haben Sie also in Ihrer Datei Plausibilitätskontrollen eingefügt, nimmt das Programm die Daten nur an, sofern sie diesen Ansprüchen genügen.

Der Export von Daten funktioniert analog dem Listendruck. Eine Einstellung der Trennzeichen zwischen den Feldern ist auch hier vorgesehen. Sodann erscheint wieder der Filter, um die auszugebenden Felder auszuwählen und den Datensatzbereich zu selektieren. Superbase erzeugt nach diesen Angaben eine ASCII-Datei, die auch andere Programme verarbeiten können.

Zum Schluß noch eine besondere Fähigkeit von Superbase, die auf erstaun-

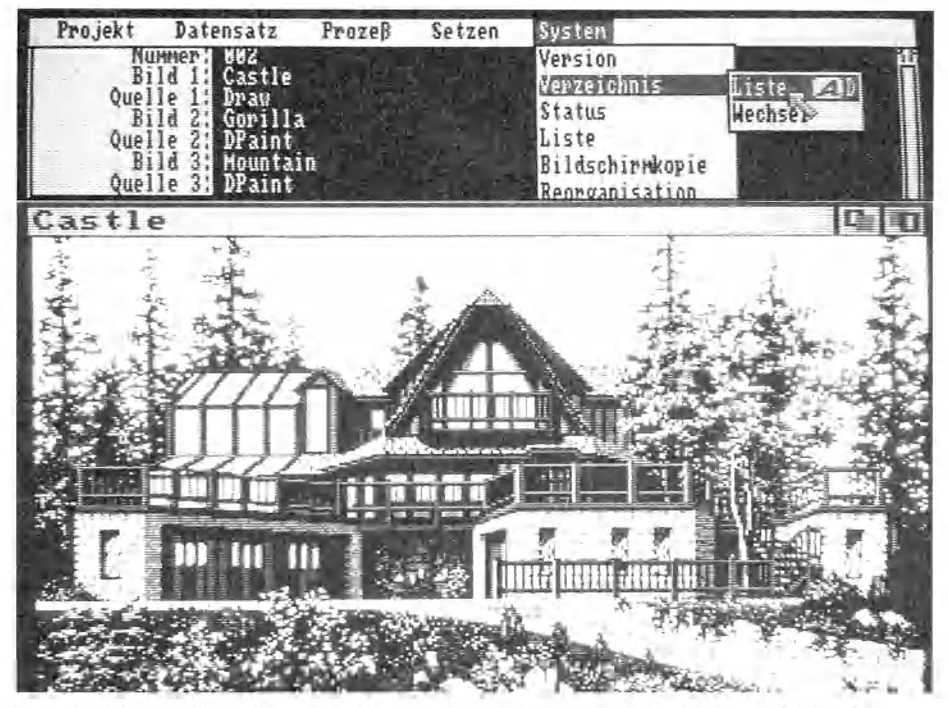


Bild 9. Einmalig: Die simultane Verwaltung von Daten und Grafik

lich einfache Art und Weise die besonderen Eigenschaften des Amiga nutzt. Wie bereits am Anfang erwähnt, enthält die Palette der Felddefinitionen auch sogenannte »externe« Felder, also Dateien aus anderen Programmen. Daß dies auch Bilder sein können, zeigt Bild 9. Wie Sie sehen, lassen sich Grafik und Text dank der beispielhaften Bildschirmverwaltung des Amiga problemlos mischen. Damit sind natürlich ganz neue Archivmöglichkeiten oder Diashows denkbar.

Nicht zu vernachlässigen ist bei einem solch komplexen Paket die Qualität des Handbuchs. Es beginnt ganz konkret mit der Aufforderung, sich eine Arbeitskopie anzufertigen, gefolgt von der Erklärung, wie das Programm gestartet wird. Den neugierigen und tatendurstigen Anwender halten also keine unnötigen Lobeshymnen und Gratulationen zum Kauf des hervorragenden Programms auf, sondern man kommt direkt zur Sache. Sachlich, konsequent und anschaulich vermittelt die Dokumentation zuerst einen kurzen Funktionsüberblick, dann folgt eine ausführliche Erklärung aller Programmteile mit vielen Beispielen, ein Referenzteil und ein ausführliches Stichwortverzeichnis. Viele Bilder und immer wieder eingeschobene 15-Minuten-Übungen mit Schritt-für-Schritt-Erklärungen lockern das Handbuch auf und erleichtern das Verständnis ungemein. Es macht Spaß, damit zu arbeiten und es regt immer wieder zu neuen Experimenten an.

Trotz der ungeheuren Funktionsvielfalt bleibt doch so mancher Wunsch offen. Eine Programmiersprache vermißt man beispielsweise noch, wie vom Commodore 64 her gewohnt. Erst dann ist das System wirklich flexibel, wenn auch vom normalen Anwender sicher nicht mehr ohne weiteres vollständig zu benutzen. Diese Erweiterung ist zur Mitte nächsten Jahres angekündigt. In Vorbereitung befindet sich auch noch eine Textverarbeitung und ein Grafikpaket zur Auswertung der Superbase-Dateien — man darf also gespannt sein.

Gut getroffen

An negativen Punkten fiel uns beim Test kaum etwas auf. Lediglich fürs Auge und für die Benutzerfreundlichkeit könnten sich die Superbase-Programmierer noch etwas mehr ins Zeug legen. Wünschenswert wären auch mehr Variationen bei der Felddefinition und beim Maskenlayout (Linien und Rahmen ziehen, Hintergrundmuster, Farben). Feldunabhängige Kommentare in der Eingabemaske fehlen leider vollkommen. Das Festlegen des Layouts für die Druckausgaben ist alles andere als benutzerfreundlich und zudem kompliziert, wenngleich sehr flexibel. Besser als ein Disketten-Kopierschutz, aber dennoch als lästig entpuppt sich bei längerem Arbeiten der Kopierschutzstecker, der sich zum Betrieb des Programms im Joystick-Port 2 befinden muß. Angesichts der hohen Programmqualität, des informativen Handbuchs und der anvisierten Interessenten hätte man darauf ruhigen Gewissens verzichten können.

Doch diese Kritikpunkte fallen angesichts der ungeheuren Funktionsvielfalt und Flexibilität kaum ins Gewicht. Stellt doch Superbase nahezu unbegrenzt viele beliebig verknüpfbare Felder und Dateien zur Verfügung, generiert wunderbare Reports, sortiert und selektiert in allen nur denkbaren Variationen und ist überdies im großen und ganzen doch sehr einfach zu bedienen. Hier zeigt der Amiga eine ganze Menge von dem, was gute Programmierer aus ihm herausholen können.

Mit einem Preis von 249 Mark ist das Programm für ein Datenbanksystem dieser Klasse überraschend preiswert. Jedem Amiga-Anwender, der Daten gleich welcher Art und welchen Umfangs privat oder professionell verwalten will, ist Superbase Amiga sehr zu empfehlen.

(Wolfgang Schellenberger/ts)

Literatur zu relationalen Datenbanken:
Datenbanksysteme: Konzepte und Modelle
Teubner Verlag
Files & Databases: an introduction
Addison Wesley Verlag
Relationale Datenbanken kurz und bündig
Vogel Verlag
Anatomy of a relational database system
Addison Wesley Verlag

An alle Hard- und Softwarebastler!

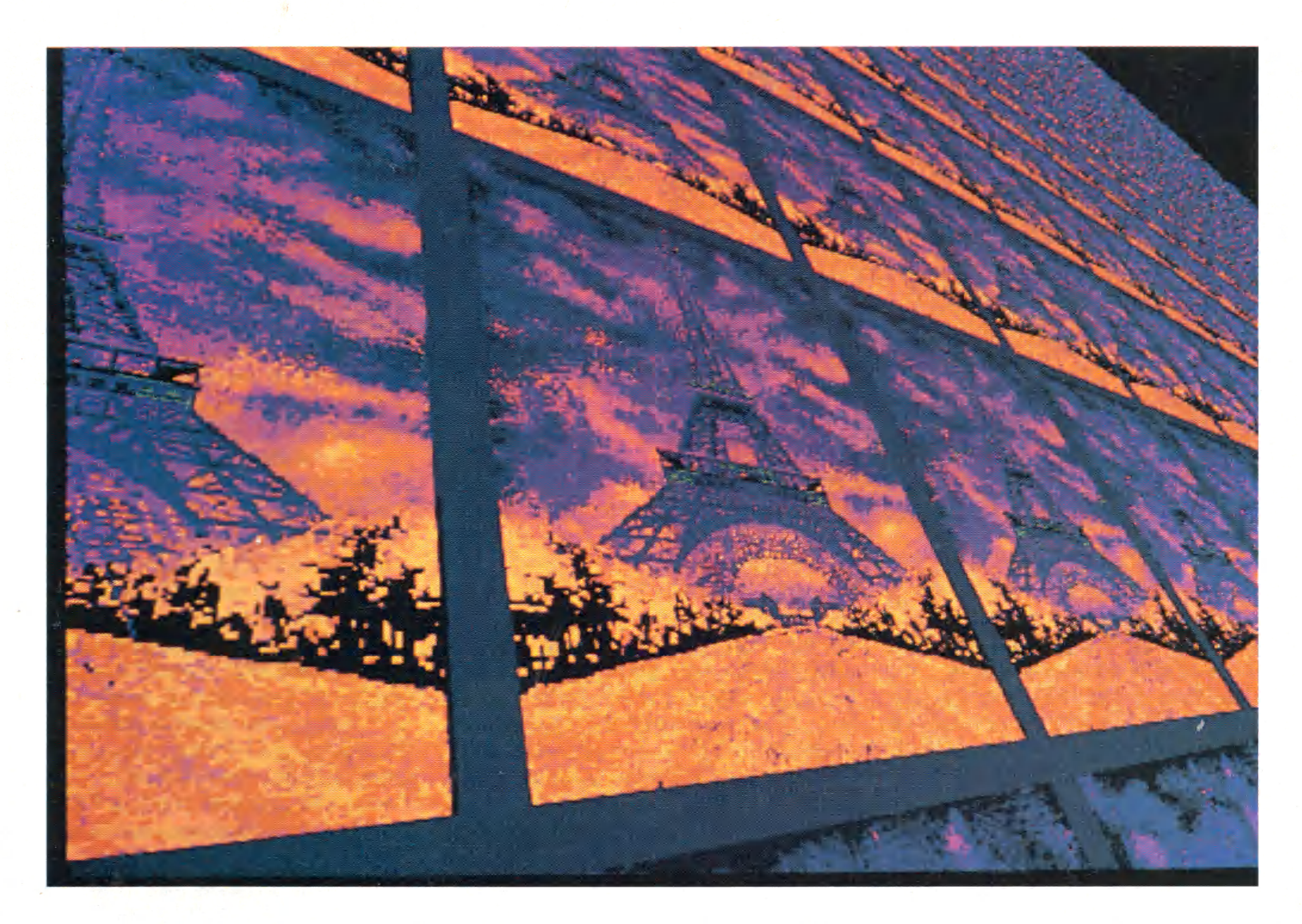
Wir freuen uns über jede Einsendung eines Programms oder einer Hardwarebastelei und honorieren Ihr Werk auch gebührend. Doch was haben Sie dabei zu beachten?

Nehmen wir einmal an, Sie haben ein tolles Programm geschrieben oder sich eine pfiffige Bastelei für einen der 68000er-Computer ausgedacht, die wir in diesem Magazin behandeln, und wollen uns Ihr Werk zusenden. Um Ihre Einsendung rasch bearbeiten zu können, benötigen wir in jedem Falle eine Diskette mit dem startfähigen Programm und den Quellcodes (bei Assemblern und Compilern). In Sachen Programmlänge oder Programmiersprache gibt es keine Beschränkungen. Kopieren Sie alle Programme sicherheitshalber mehrmals auf die Diskette. Sehr wichtig ist auch ein Begleitschreiben (bitte ganz altmodisch auf Papier) mit folgenden Angaben:

— Ihre Adresse (sollte auch im Programmkopf enthalten sein)
— Für welchen Computer? Zusätzlich notwendige Geräte/Erweiterungen?
— Programmname, Programmart, Programmiersprache
— Genaue Bedienungsanleitung Ihres Programms
— Besonderheiten des Programms, der Bedienung oder des Compilier- beziehungsweise Assembliervorgangs.

Bei Hardwarebasteleien muß unbedingt neben den obengenannten Angaben die funktionstüchtige, fertig aufgebaute Schaltung (bei Umbauanleitungen alle nötigen Bauteile) beiliegen. Sie erhalten im Falle einer Veröffentlichung selbstverständlich alle Auslagen vergütet oder bei Nichtveröffentlichung Disketten und Bauteile zurück.

Nicht vergessen: Alle Einsendungen haben die Chance, als »Projekt des Monats« mit 3000 Mark prämiert zu werden!



Der Thronfolger: Deluxe Paint II

Die Sensation ist perfekt: Deluxe Paint, das anerkannt beste Grafikprogramm für den Amiga, trumpft in der brandaktuellen Version II mit einer Vielzahl nützlicher Verbesserungen und atemberaubenden Neuheiten auf, die das Herz eines jeden Computergrafik-Fans höher schlagen lassen.

Vor nicht allzu langer Zeit ging immer ein ehrfürchtiges Raunen durch die Reihen der staunenden Computerfans, wenn sich auf dem Bildschirm eines Amiga die goldschimmernde Maske Tutenchamuns zeigte. Der mausgesteuerte Pfeil huschte ein paarmal über die Grafik und zauberte in Windeseile ein gewinnendes Lächeln in die ernste Mine des Pharao. Wenn dann noch die Ohren ihrer Majestät unter dem Applaus der Zuschauer elefantenartige Ausmaße annahmen, war klar, welches Grafikprogramm diese meisterhaften Kunststücke vollbrachte: Deluxe Paint.

Bis vor kurzem war Deluxe Paint nicht nur eines der ersten Amiga-Programme, sondern zudem das anerkannt beste Grafikprogramm für diesen Computer. Und das nicht ohne Grund, vereinigte es doch sowohl eine vorbildlich einfache und logische Bedienung als auch bislang nicht gekannte Spezialfunktionen, die eine Vielzahl beeindruckender Bildmanipulationen erlauben. Der Verkaufserfolg allein in Amerika spricht Bände: Über 50 Prozent aller Amiga-Besitzer sind Eigentümer dieses Malprogramms.

Mit Spannung erwartete man nun den Augenblick, an dem ein Programm Deluxe Paint vom Thron vertreiben würde. Dieses Kunststück kann aber nur dann gelingen, wenn der Thronfolger mindestens ebenso leicht zu bedienen ist, die wenigen Schwachstellen des Vorgängers verbessert und zudem einige neue Grafiktrümpfe in der Hinterhand hat, um Deluxe Paint auszuspielen. Wer aber könnte das besser als. . . Deluxe Paint II, in das alle Anregungen und Erfahrungen der begeisterten Deluxe Paint-Anwender einfließen und damit den alten und neuen Meister der grafischen Künste perfektionieren konnten.

Die erste angenehme Überraschung erlebt man bereits beim Laden des Programms. Mußte man früher noch »dpaint« gefolgt von einigen bedeutungsvollen Kürzeln eintippen, um das Programm zu starten, so genügt bei Deluxe Paint II ein Mausklick. Ein übersichtliches Menü erlaubt die Wahl aller vier Standardauflösungen des Amiga sowie eine Einstellung der maximalen Farbanzahl und damit des Speicherplatzbedarfs einer Grafik. Spätestens wenn man versucht, die höchste Auflösungsstufe (640x400 Punkte) mit 16 Farben anzuwählen, wird klar, welchen Tribut die neuen und erweiterten Funktionen fordern: Das Programm wurde derart umfangreich, daß diese Grafikstufe ohne RAM-Erweiterung aus Speicherplatzgründen gesperrt ist. Wer mit 512

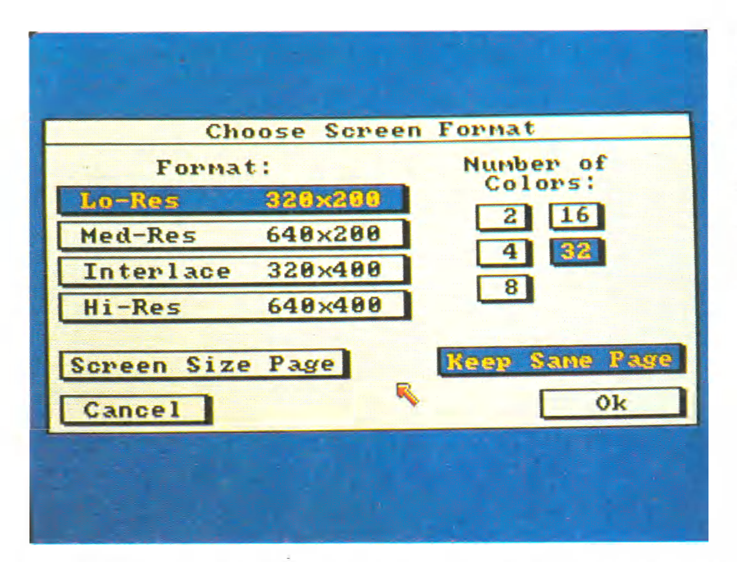


Bild 1. Auch während des Programmablaufs erlaubt dieses Menü die freie Wahl der Auflösung und Farbanzahl

KByte Speicher arbeitet, kommt nur in den Genuß von 8 Farben in der höchsten Auflösung. Bei allen anderen Modi unterliegt die Farbanzahl keinen programmbedingten Beschränkungen.

Kurze Zeit später ist Deluxe Paint II vollständig geladen und präsentiert sich im gewohnten Stil des Vorläufers mit jeweils einer Menüleiste am oberen und rechten Bildschirmrand. Die Farbwahl sowie alle Malwerkzeuge, die man schnell zur Hand haben muß, sind direkt zu erreichen. Komplexere Funktionen wählt man per Menü an. Dazu gehört auch die eben besprochene Einstellung der Farben und der Bildschirmauflösung (siehe Bild 1). Diese Werte sind jederzeit veränderbar, ohne das Programm verlassen zu müssen. Die erforderlichen Umrechnungen einer Grafik für das neue Format erledigt Deluxe Paint II in Sekundenschnelle.

Doch nicht nur die sichtbare Auflösung ist jederzeit zu ändern, auch die tatsächliche Gesamtgröße der Grafik läßt sich in weiten Bereichen (bis zu 1008 x 1024 Punkte) variieren. Ein Beispiel: Die Bildschirmauflösung beträgt 320 x 200 Punkte, als wirkliche Ausmaße der Grafik geben Sie aber 600 x 300 Punkte an. Sie sehen von dem kompletten Bild zwar immer nur 320 x 200 Punkte und können auch nur diesen Bereich bearbeiten. Sobald Sie aber die Cursortasten betätigen, rollt die Grafik nach oben, unten oder zur Seite und gibt den Blick frei auf die bislang verdeckten Teile der Grafik. Lädt man im niedrigauflösenden Modus (320 x 200 Punkte) ein in der höchsten Auflösung gemaltes Bild, so wird automatisch das Grafikformat (nicht die Auflösung!) auf 640 x 400 Pixel gestellt. Mit den Cursortasten kann man sodann die Grafik verschieben, von der jedoch immer nur ein Viertel zu sehen ist. Ein Tastendruck genügt, und die großflächige Grafik wird zur Kontrolle verkleinert, dafür aber komplett auf dem Bildschirm gezeigt. Ist das Bild in der niedrigsten Auflösung nicht größer als 352 x 240 Pixel, so stellt Deluxe Paint II diese Grafik durch Erweitern des Bildformats (eine Spezialität der Amiga-Grafikchips) sogar in der vollen Originalgröße dar.

Auch andere Programmteile haben notwendige und sinnvolle Verbesserungen erhalten. Fett- und Kursivschrift sowie Unterstreichungen bereichern jetzt die Textfunktion und bei der Definition eines Pinsels ist man nicht mehr auf rechteckige Ausschnitte beschränkt. Auch beim Ausdruck ist man nicht länger hilflos den Preferences-Einstellungen ausgeliefert. Die wichtigsten Parameter wie Längsdruck, Schwarzweiß- Graustufen- oder Farbdruck, Ränder und vieles mehr sind unmittelbar vor dem Druck per Mausklick zu verändern.

Ein verblüffender Effekt hat sich zu den Pinselmodi gesellt: »Smooth«, eine Art »Weichspüler« für grobe Grafiken. Fährt man mit einem dicken Pinsel im Smooth-Modus beispielsweise über eine Linie, so werden die harten Kanten augenblicklich fein abgestuft und die Linie verwandelt sich in eine plastische, rund erscheinende Schnur.

Mit »Stencil« präsentiert sich dem Computerkünstler ein völlig neuartiges Grafikwerkzeug. Stencil sperrt beliebig viele Farben der aktuellen Palette. Das heißt, alles, was in den gesperrten Farben gezeichnet ist, kann auf keinen Fall gelöscht oder übermalt werden. Selbst ein Löschen des Bildschirms mit »CLR« ist zwecklos, solange Sie die Sperren nicht aufheben. Sollten Sie also versehentlich Äpfel in einen Tannenbaum gesetzt haben, so sperren Sie doch einfach alle Farben außer dem Apfelrot. Ein Klick auf »CLR«, und schon sind alle Äpfel verschwunden, während der Baum festverwurzelt in der Landschaft steht, als wäre nichts geschehen.

Das Füllen von Flächen und geometrischen Figuren verstand Deluxe Paint schon immer meisterhaft, allerdings bislang leider nur einfarbig. Deluxe Paint II wartet dagegen gleich mit vier Füllarten auf, die selbst verwöhnte Grafikexperten überzeugen. Neben dem bekannten Füllen mit einer Farbe läßt sich jetzt auch ein beliebiges Muster verwenden. Beliebig in jeder Hinsicht: Da zur Definition immer der gerade aktuelle Pinsel als Muster verwendet wird, kann das Muster wie auch der Pinsel aus bis zu 32 Farben bestehen und ist ebenso groß wie dieser. Sollten Sie mit der nachfolgenden Funktion dem Pinselinhalt eine bestimmte Perspektive gegeben haben, so füllt Deluxe Paint II eine Fläche in dieser Einstellung aus. Bei der vierten Variante nimmt das Programm einen frei wählbaren Bereich aus der Farbpalette und füllt eine Fläche beginnend mit der ersten Farbe dieser Farbskala bis hin zum letzten Farbwert. Wie stark die Übergänge zwischen den Farben verwischen, ist dabei ebenso leicht zu bestimmen, wie die Richtung

Hier zwei Beispiele zu den neuen Deluxe-Paint-Funktionen. Das obere Bild zeigt unser 68000er-Logo links im Originalzustand, die rechte Hälfte wurde mit dem elektronischen Weichspüler »Smooth« behandelt.

Das Bild darunter entstand dank der neuen Füllfunktion innerhalb weniger Minuten. Nach dem Einstellen der gewünschten Farbpalette füllt Deluxe Paint II die roten, blauen und grauen Bereiche automatisch in der richtigen Farbschattierung.



des Farbverlaufs: vertikal, horizontal oder der Form des zu füllenden Objekts angepaßt. Zeichnen Sie gefüllte Kreise mit letzterer Variante, so zaubern Sie mühelos einen fantastischen Planetenhimmel auf den tiefschwarzen Bildschirm.

Eine der größten Stärken von Deluxe Paint sind die Pinsel. Mit wenigen Mausbewegungen schneidet man einen Teilbereich aus der Grafik heraus. Schon haben Sie so einen Pinsel definiert und können damit malen und ihn verfremden. Beeindruckte bislang schon das Verbiegen und stufenlose Rotieren von Pinselobjekten, so bricht Deluxe Paint II aus der Zweidimensionalität aus und erlaubt auch perfekte Manipulationen in der dritten Dimension. Die Grafiken erscheinen in verschiedenen Perspektiven. Im Perspektiv-Modus sieht man das Objekt in Gitterdarstellung, kann es mit der Maus positionieren und mit zwei Tasten beliebig nahe heranholen. Eine Reihe anderer Tasten dient dazu, den Ausschnitt um alle drei Achsen (X, Y, und Z) eines imaginären dreidimensionalen Raumes zu drehen, wobei der Fluchtpunkt an jeder gewünschten Stelle liegen kann. Ein kurzer Druck auf die Maustaste, und die Grafik wird perspektivisch so verzerrt, wie es das Gitter vorgibt. In Bild 2 sehen Sie einige Beispiele zu dieser Funktion. Ausgehend von der Lage dieser Grafik füllt Deluxe Paint II auf Wunsch auch mit einem einzigen Befehl den gesamten Bildschirm. Der staunende Betrachter blickt daraufhin auf eine, aus vielen kleinen Einzelgrafiken zusammengesetzte, riesige Ebene, die sich im Fluchtpunkt verliert. Das große Bild zeigt diesen Effekt mit einem Eiffelturm-Ausschnitt. Schon nach kurzer Arbeit mit Deluxe Paint II wird klar, daß man es mit einem der außergewöhnlichsten Grafikprogramme auf dem Softwaremarkt zu tun hat. Logisch aufgebaut, leicht zu bedienen, mit leistungsstarken, ungewöhnlichen und vielseitigen Funktionen setzt Deluxe Paint II wie schon der Vorgänger einen Standard für Grafikprogramme, an den derzeit kein anderes Produkt heranreicht. (ts)



Bild 2. Wie vom Winde verweht: Der Perspektiv-Modus dreht und klappt beliebige Objekte in alle Richtungen

Computerkünstler Dan Silva

Wie »Deluxe Paint« entstand, welche Software-Projekte er für die Zukunft plant und seine Meinung über den Amiga, verriet uns Deluxe-Paint-Autor Daniel »Dan« Silva im Interview.

Allen Freunden des Grafikprogramm-Klassikers Deluxe Paint ist der Name Dan Silva sicherlich ein Begriff. Leuchtet er doch jedem Anwender aus dem Titelbild dieses Programms entgegen. Wir haben Dan gefragt, wie er denn eigentlich auf die Idee kam, ein Grafikprogramm für den Amiga zu schreiben.

Im Vorwort zu seinem neuesten Werk, Deluxe Paint II, ist zu lesen, daß ihn Computergrafik schon faszinierte, seit er Computer kennt. Das reicht immerhin zurück bis in die sechziger Jahre, in seine Studienzeit an der Universität von Stanford. Ernst wurde es mit seinen Interessen unter anderem bei Xerox, wo er eine Benutzeroberfläche und ein Malprogramm mitgestaltete, und bei der Computerabteilung von Lucasfilm. So vorbelastet landete er schließlich 1983 bei Electronic Arts. Wie ging es dort weiter?



Dan Silva: »Ich begann bei Electronic Arts mit der Entwicklung eines in meiner Vorstellung idealen Grafikprogramms für den IBM-PC. »Prism«, so der Name des Programms, wurde schnell zum Handwerkszeug der Softwareentwickler in unserer Firma — gedacht vor allem für unsere Spieleautoren. Als dann der Amiga auftauchte und jedermann auf der Suche nach guter Software war, übertrugen wir die wichtigsten, in »C« geschriebenen Routinen von »Prism« vom IBM-PC auf den Amiga. Wir fügten dort innerhalb eines Jahres alle Amiga-spezifischen Programmteile hinzu — Deluxe Paint war geboren. Waren auf dem IBM noch rund 10 Prozent aller Funktionen in Maschinensprache geschrieben, so reduzierte sich dies beim Amiga dank dem Blitter auf 1 Prozent.«

68000er: Wird Deluxe Paint eventuell in 68000er-Maschinensprache umgeschrieben?

Dan Silva: »In absehbarer Zeit wohl nicht. Eine Umsetzung des kompletten Programms in Maschinensprache würde sehr lange dauern und zudem nur unwesentliche Geschwindigkeitsvorteile bringen, da der Blitter bereits auf vollen Touren läuft.«

68000er: Wie geht die Deluxe-Chronik weiter? Wird es eventuell »Deluxe Paint III« geben, wie sieht es mit Umsetzungen für andere Computersysteme aus?
Dan Silva: »Alle Routinen, die ich selbst in der ersten Version vermißt habe, sind nun in Deluxe Paint II enthalten. Wenn man so lange an einem Grafikprogramm gearbeitet und gefeilt hat wie ich an Deluxe Paint, dann will man sich auch mal anderen Dingen zuwenden. Electronic Arts hat jetzt eine nette Version für den Apple II/GS fertiggestellt, Atari ST ist im Gespräch. Doch mich reizen neue Experimente, mehr in Richtung Animation oder Musiksoftware. Alles was sich in dieser Richtung auf dem Markt befindet, ist entweder zuwenig leistungsstark oder viel zu kompliziert zu bedienen. Besonders reizvoll wäre ein Musikprogramm, da ich selbst Klavier und Gitarre spiele.«
68000er: Werden diese Projekte wieder für den Amiga bestimmt sein?
Dan Silva: »Gerne würde ich die Programme auch auf dem Amiga entwickeln, da ich dieses System nun schon fast auswendig kenne. Sollte jedoch ein System mit besserer Grafik und noch tollerem Sound kommen, so werde ich sicherlich nicht zögern, darauf umzusteigen.«
68000er: Kaum jemand kennt den Amiga länger und besser als Du. Wie ist Deine Meinung zu dem Gerät?
Dan Silva: »Nun — ich würde es als eine Art Haßliebe bezeichnen. Die Hardware ist wirklich hervorragend, doch das Betriebssystem ist alles andere als ausgereift. Man könnte verrückt werden bei manchen Funktionen. Die Macintosh-Entwickler bei Apple zum Beispiel haben gezeigt, daß es auch besser geht. Ich hoffe, daß bald irgend jemand ein vernünftiges Betriebssystem für diesen an sich exzellenten Computer herausbringt. Ich würde das Gerät als einen großartigen kleinen Grafik- und Musiksynthesizer bezeichnen, ideal für alle audiovisuellen Anwendungen eines Computers.«
68000er: Wir danken Dir für das Gespräch und sind gespannt darauf, welche brandheißen Programme in nächster Zeit aus Dan Silva's Software-Schmiede kommen werden.

(ts/bs)

Basic-Star am Grafikhimmel

Der farbenprächtige Colorstar gehört zweifelsohne zu den Zeichenprogrammen der neuen Generation. Besticht er doch durch seine Bedienungsfreundlichkeit sowie eine Unmenge an Funktionen und Effekten.

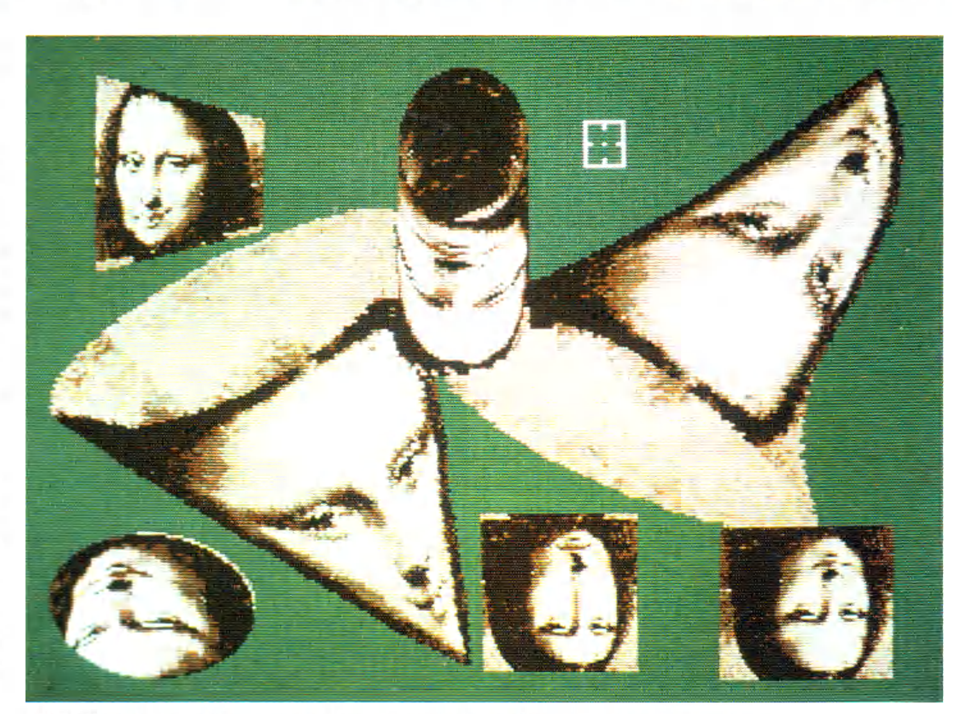


Bild 2. Mona Lisa — spitz, stumpf, gebogen und gezerrt. Mit Colorstar sind viele verblüffende Spezialeffekte schnell erzeugt

Bei den Zeichenprogrammen für den Atari ST hat der große Qualitätssprung relativ lange auf sich warten lassen. Vor allem Programme, die tief in die Trickkiste der Spezialeffekte greifen, wie der Art-Director oder Degas Elite, sind erst seit kurzer Zeit verfügbar.

Colorstar soll sich laut Herstellerangaben in die Riege dieser Grafikgiganten einreihen. Der Programmautor lieferte bereits mit Monostar ein ausgereiftes Produkt. Dieses sorgte vor allem für Aufsehen, da es in GfA-Basic geschrieben wurde. Dennoch braucht Monostar sich in Sachen Geschwindigkeit vor der in C oder Assembler geschriebenen Konkurrenz nicht verstecken. Colorstar nun ist ebenfalls in diesem Basic-Dialekt implementiert. Viele der Vorzüge seines Vorgängers wurden diesem Programm mit auf den Weg gegeben, hinzugekommen sind etliche neue Funktionen und die Farbfähigkeit. Da teilweise mehr als 300 KByte RAM belegt werden, empfiehlt sich mindestens ein 260 ST mit ROM-Betriebssystem oder über 1 MByte RAM.

Wie auch sein monochromer Vorfahr wird Colorstar ausschließlich mit der Maus bedient. Einzige Ausnahmen sind die Texteingabe und das Zurücknehmen der zuletzt getätigten Aktion mit <UNDO>. Alle Funktionen werden in der Menüleiste über die Pull-Down-Menüs erreicht. Diese Benutzerführung erwies sich nach unseren Erfahrungen als äußerst bequem und schnell. Nach kurzer Einarbeitung findet der Anwen-

der jede Funktion sofort, und muß sich nicht erst mit umständlichen Tastenkombinationen oder Untermenüs herumschlagen. Wer Monostar kennt, findet sich ohnehin schnell zurecht, da die Verteilung der Funktionen auf die Pull-Down-Menüs im wesentlichen übernommen wurde.

Flotte Bedienung

Die Anwenderfreundlichkeit zeigt sich in vielen kleinen Details. So entdecken Sie ganz rechts in der Menüleiste zwei Kontrollanzeigen, die darüber informieren, mit welcher Farbe Sie aktuell arbeiten und welche Funktion (Freihandzeichnen, Biegen, Drehen, etc.) Sie momentan gewählt haben.

Nach dem Auswählen der Funktion mit der linken Maustaste schalten Sie mit der rechten Maustaste ins eigentliche Bild um. Die Menüleiste verschwindet dann und macht dem vollständigen Bild zur Bearbeitung Platz.

Das Menü »Disk« bietet die verschiedenen Lade- und Speicherfunktionen an. Colorstar erkennt selbständig drei verschiedene Bildformate. Degas- und Neochrome-Bilder werden problemlos geladen und weiterverarbeitet. Leider benutzt Colorstar für die eigenen Bilder auch ein spezielles Format. Das Erzeugen der Fremdformate ist nicht vorgesehen. Ein Bild, das mehrere Zeichenprogramme durchläuft, müssen Sie daher immer zuletzt mit Colorstar bearbeiten. Auch die nachträgliche Anwendung von Animations- oder Konvertierungsprogrammen (zum Beispiel »Make it Move«, »Picop«) wird somit zum Problem, da diese meist nur die drei Standardformate von Neochrome, Degas und Doodle kennen.

Nicht nur ganze Bilder, auch einzelne Objekte sind ladbar. Diese werden dann nachträglich an beliebiger Stelle im Bild positioniert. Es überrascht, wie schnell und flüssig bei einem Basic-Programm die Objekte der Bewegung des Cursors folgen. Auch das Speichern von Bildobjekten ist ein leichtes: Nachdem Sie die linke obere Ecke angeklickt haben, ziehen Sie einen »Gummirahmen« um den Bildausschnitt. Anschließend fragt das Programm noch nach dem Namen für das Objekt. Als Speicher wählen Sie zwischen den Laufwerken A bis F, das Arbeiten mit Festplatte oder RAM-Disk ist Ihnen somit ebenfalls freigestellt. So legen sich bequem eine individuelle Bibliothek mit häufig benötigten Objekten an.

Auch Farbpaletten von anderen Bildern lassen sich in das gerade bearbeitete Bild laden. Schließlich finden Sie im Disk-Menü noch Funktionen, um Dateien auf der Diskette zu löschen und um den verbleibenden Platz auf der Diskette abzufragen. Letzteres sollte man nicht vernachlässigen, da das Speichern auf einer vollen Diskette in der uns vorliegenden Version einen »Ausstieg« des Programms bewirkte.

Damit der Benutzer die Ladefunktionen sofort in der Praxis erproben kann, befinden sich auf der Programmdiskette unter anderem mehrere Demo-Bilder und -Objekte (Bild 1).

Das Menü »Funk« bietet alle Funktionen des Colorstar. Deren Manipulationen finden im »Wahl«-Menü statt. Beide Menüs sind doppelt belegt. Die Umschaltung zwischen den beiden Funktions-Paletten (»Haupt« und »Spezial«) erfolgt im Menü »Bild«. Diese Aufteilung gewährleistet jederzeit eine unkomplizierte und schnelle Bedienung.

Insgesamt stehen Ihnen drei verschiedene 320 x 200 Punkte große Arbeitsebenen mit je 16 Farben zur Verfügung, die Sie im Bild-Menü anwählen. Die Ebenen

Funktion	Beschreibung
Hauptfunktionen	
Freihand	Freihändiges Zeichnen beliebiger Linien. Glättung nach der Bezier-Funktion möglich (Menü »Wahl«).
Punkt	Setzen eines Pixels
Strich	Zeichnen einer Geraden. Einstellung der Strichstärke und der Strichart im Menü »Wahl«
Vieleck	Zeichnen eines Streckenzugs (Polygon). Einstellung wie »Strich«.
Fülle	Ausfüllen einer geschlossenen Fläche. Auswahl aus 38 Füllmustern im Menü »Wahl«
Kreis	Zeichnen eines Kreises. Einstellung von Mittelpunkt Radius und Position mit der Maus. Strichstärke wählbar. Start und Endwinkel frei bestimmbar.
Ellipse	Zeichnen einer Ellipse. Einstellung wie »Kreis«.
Quadrat	Zeichnen eines Quadrats. Einstellung wie »Kreis«.
Rechteck	Zeichnen eines Rechtecks. Festlegung der Größe als Gummirahmen. Strichstärke wählbar.
Sprühe	Sprühdosenfunktion. Füllt einen Pinsel mit Zufallspunkten. Pinselgröße und Farbfluß wählbar.
Text	Einfügung von Text in die Grafik. Textgröße, Textart, Drehsinn und Hintergrundverknüpfung sind wählbar.
Radierer	Löscht einen Bildschirmausschnitt. Größe des »Radiergummis« als Gummirahmen bestimmbar.
Lupe	Pixelweise Nachbearbeitung eines Bildausschnittes durch Vergrößerung.
Spezialfunktionen	
Bewege	Kopiert einen definierbaren Bildausschnitt an einen neuen Ort. Ausschnitt wird an der alten Stelle gelöscht. Folgende Ausschnitt-Hintergrundverknüpfungen (=X-Y-Verknüpfung): X, Not X, Not Y, X And Y, X Xor Y X And (Not Y), X Or (Not Y), Not (X And Y), Not (X Or Y), Not (X Xor Y), (Not X) And Y, (Not X) Or Y
Kopiere 1mal	Wie »Bewege«, der Bereich bleibt jedoch an der alten Stelle bestehen.
Kopiere xmal	Wie »Kopiere 1mal«, der Ausschnitt ist beliebig oft kopierbar, bei gedrückter linker Maustaste ist der Ausschnitt als Pinsel einsetzbar.
Kopiere nach	Kopieren beliebiger Bildschirmausschnitte zwischen den drei Arbeitsebenen. Verknüpfungen wie »Bewege«.
Spiegle	Spiegeln eines Bildausschnitts in vertikaler, horizontaler oder beiden Richtungen.
Form	Transformieren eines beliebigen rechteckigen Bildausschnitts in einen beliebigen anderen rechteckigen Rahmen. Dehnen und Stauchen jeder Art.
Biege	Biegen eines Bildausschnitts. Folgende Einstellungen: Rechts/Unten, Links/oben, Knicken, 1/2 Sinus, 1 Sinus, 2 Sinus, Definiere. Ausführung erfolgt Horizontal oder Vertikal. Löscht die Arbeitsebene »Extra«.
Pflaster	Kopiert einen Bildausschnitt so oft, bis die Arbeitsebene »Extra« ganz gefüllt ist. Dient der Erstellung von Hintergründen.
Schmiere	Verwischen verschiedenfarbiger Zonen innerhalb eines einstellbaren »Schmierpinsels«.
Raster	Rastern eines Bildausschnitts. Jeweils benachbarte horizontale Bildzeilen werden miteinander vertauscht.
Kippe	Horizontales oder vertikales Kippen eines Bildausschnitts. Kippung ist mit der Maus stufenlos einstellbar. Erzeugt dreidimensionalen Effekt.
Trommel	Projektion eines Bildausschnitts auf eine Trommel. Neigungswinkel und Radius der Trommel sind beliebig wählbar.
Drehe	90 °-Drehung eines Bildausschnitts.

Die Vielfalt der Grafikfunktionen läßt keine Wünsche offen



Bild 1. Mit wenig Aufwand schnell gezeichnet: Eindrucksvolle Demo-Grafik

»Arbeit 1« und »Arbeit 2« dienen der Bilderstellung. Die dritte Ebene »Extra« stellt zwar ebenfalls alle Zeichenfunktionen zur Verfügung, ist aber hauptsächlich für die Ausübung der Spezialfunktionen reserviert. Das Kopieren von Bildschirmausschnitten zwischen den einzelnen Arbeitsebenen ist selbstverständlich.

Unter den Hauptarbeiten finden Sie alle Standardfunktionen, die mittlerweile zur Grundausstattung von Zeichenprogrammen gehören (siehe Tabelle). Besonders hervorzuheben ist das Glätten von Freihandzeichnungen. Hierbei wird Ihre Zeichnung nach dem Loslassen der linken Maustaste zunächst gelöscht. Wie von Geisterhand nachgezeichnet erscheint anschließend jede beliebige Linie oder Handschrift nach der nichtlinearen Interpolation von Bezier neu. Besonders bei Handgeschriebenem ergibt sich ein Schriftbild, das die persönliche Note beibehält, jedoch sehr viel weicher erscheint.

Sehr angenehm im Unterschied zu anderen Grafikprogrammen fallen die Funktionen »Radierer« und »Lupe« aus. Die Größe des Radierers läßt sich wieder mit dem »Gummirahmen« blitzschnell und beliebig bestimmen. Die Lupe erlaubt die vierfache Vergrößerung eines beliebigen Bildschirmausschnitts, der zudem nach Bedarf hin- und hergescrollt wird. So lassen sich gezielt einzelne Punkte in einer der 16 aktuellen Farben setzen. Da das Scrollen äußerst rechenintensiv ist, wurde die Lupe denn auch rein in Assembler implementiert.

Exzellente Spezialitäten

Das Spezialmenü umfaßt den interessantesten Teil des Programms. Hier stehen Funktionen zum Kopieren und für die verschiedensten Bildmanipulationen zur Auswahl (siehe Tabelle). Wie vielfältig die optischen Tricks sind, die sich mit den Spezialfunktionen erzeugen lassen, verdeutlicht Bild 2.

Lediglich wer eine Drehfunktion um beliebige Winkel sucht, sieht sich enttäuscht. Mit einem Trick läßt sich jedoch per Biege-Funktion dieser Mangel umgehen: Biegen Sie einfach die untere Kante eines Bildausschnitts nach links und anschließend die rechte Kante nach unten.

Sehr angenehm ist auch, daß der Autor auf einen anwenderfeindlichen Kopierschutz verzichtet hat. So können Sie Ihre Sicherheitskopien selbst anfertigen und nicht zuletzt spiegelt sich eine solche Maßnahme auch in einem günstigeren Preis des Produkts wieder.

Das mitgelieferte deutsche Handbuch verdient mit 43 Seiten nicht gerade die Bezeichnung üppig, jedoch reichen die Beschreibungen der einzelnen Funktionen aus und sind leicht verständlich. Einziger Dorn im Auge waren lediglich einige kleine Ungereimtheiten, die aber alle auf Fehler im GEM-DOS zurückzuführen sind und bei längerem Arbeiten mit dem Programm nebensächlich erscheinen. So ist beispielsweise die schräggestellte Schrift unleserlich, da den Buchstaben jeweils die rechte obere Ecke abgeschnitten wird. Auch funktioniert die Bedienung der Rolladenmenüs nicht immer ganz reibungslos.

Die sensationelle Ankündigung, Colorstar biete gleichzeitig 32 Farben aus einer Palette von 16300, mußten wir leider als »vorläufige Ente« entlarven. Technisch sei dies zwar möglich, so der Autor des Programms, jedoch werde er diesen Leckerbissen erst in einem späteren Update präsentieren. Geplant sei ebenfalls das stufenlose Drehen von Objekten, sowie eine compilierte Version von Colorstar, das ja bisher nur mit Run-Time-Interpreter ausgeliefert wird.

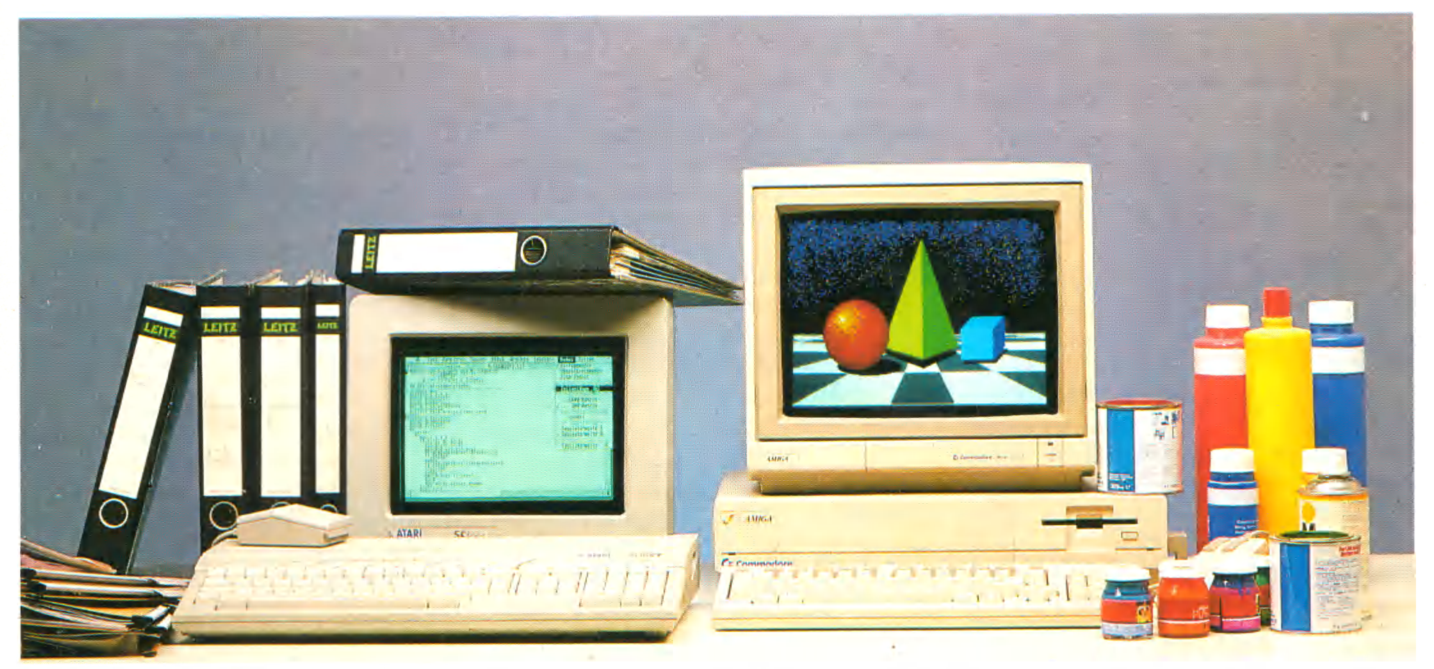
Alles in allem liegt mit Colorstar ein Programm vor, das mit seinem niedrigen Preis von 99 Mark für jedermann erschwinglich ist und in Sachen Funktionsvielfalt und Bedienungsfreundlichkeit den Vergleich mit professioneller Konkurrenz nicht zu scheuen braucht.

(Matthias Rosin/hb)









Kontrahenten im Praxistest

Die Leistungsdaten des Atari ST und Commodore Amiga sind beeindruckend. Was bringen beide Computer in der täglichen Praxis?

Atari ST und Commodore Amiga brachten neuen Wind in die Computerszene. Durch beeindruckende Leistungsdaten zu einem günstigen Preis rüttelten sie an den Manifesten bestehender Preis-/Leistungsverhältnisse. Nicht nur die Technik, auch die Software machte einen gewaltigen Sprung nach vorne. Wurden bisher grafische Benutzeroberflächen als das Prädikat einer Lisa oder eines Macintosh betrachtet, so greifen sie, eingeläutet in den Massenmarkt durch den Atari ST, jetzt immer mehr um sich.

Auch die Definition von Heim- und Personal Computer fällt bei unseren beiden Konkurrenten schwer. Orientiert man sich an den technischen Daten, so überflügeln der Atari ST und der Amiga die Vertreter der IBM-Kompatiblen um Längen. Welchen Benutzerkreis sprechen sie an? Ganz einfach! Jeden, dem fortschrittliche Technik lieber ist, als die Kompatiblität zu einem längst überfälligen Standard, jeden, der sich gerne in eine Gruppe von Leuten einreiht, die High-Tech-Fans sind.

Nur, was bringen diese beiden hoch-

	Atari ST	Amiga 1000
Prozessor	68000	68000
Taktfrequenz	8 MHz	7,16 MHz
Schreib-/Lesespeicher	512/1024 KByte	512 KByte
Extern erweiterbar	4 MByte	8,5 MByte
Betriebssystem-Speicher	192 KByte ROM	256 KByte WCS
Grafikauflösung/Farben: **monochrom** **farbig**	 640x400 640x200/4 320x200/16	 — 640x512/16 640x256/16 320x512/32 320x256/32
Farbpalette	512	4096
Sprites	keine	8
Sound	3 Kanäle Rauschgenerator	4 Kanäle Digitalsound
Schnittstellen	Centronics RS232 Diskettenlaufwerk DMA-Port MIDI ROM-Cartridge Maus/Joystick	Centronics RS232 Diskettenlaufwerk Maus/Joystick Systembus Stereosound Paddles Lightpen
Monitorsignale	RGB analog Composite Video	RGB analog RGB digital FBAS Composite Video
Diskettenkapazität	360/720 KByte	880 KByte
Betriebssystem	TOS	Amiga-DOS
Multitaskingfähig	Nein	Ja
Tastatur	integriert	separat
Tastenanzahl	94	92

modernen High-Tech-Maschinen wirklich dem Anwender? Sind sie schon reif, um auch im harten Alltag zu bestehen? Beide Computer sind nun zirka ein Jahr auf dem Markt. Jetzt kann man ihre Alltagstauglichkeit abschätzen, das Softwareangebot beurteilen und Tendenzen festhalten. Wir haben uns in einer ausführlichen Gegenüberstellung die Antworten auf diese und noch mehr Fragen zur Aufgabe gemacht. In der linken Spalte lesen Sie die Fakten zum Atari ST, in der Mitte zum Amiga 1000 und die rechte Spalte enthält einen vergleichenden Kommentar, der zum Verständnis dieser Fakten unabdingbar ist.

(hb/ts)

	Atari ST	Amiga 1000
Maße (BxHxT)	47x6x24 cm	45x11x34 cm
Lieferumfang		
Hardware: 260 ST	—	integriertes Diskettenlaufwerk, Maus
520 STM	Diskettenlaufwerk, Maus	
1040 ST	Monochrom-Monitor, Diskettenlaufwerk, Maus	
Software:	TOS, GEM, Basic	Kickstart (1.1 und 1.2), Workbench (1.1 und 1.2), Amiga-Basic
Preis 260 ST	998 Mark	1995 Mark
520 STM	1498 Mark	
1040 ST	2498 Mark	

Atari ST

Prozessor

Der Atari verfügt über den 68000-Prozessor von Motorola, der mit einer Taktfrequenz von 8 MHz dem ST eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit verleiht.

Coprozessor

Der Atari beherbergt zur Zeit noch keinen Coprozessor. In Zukunft unterstützt ihn ein sogenannter »Blitter«. Der Blitter ist ein Grafikcoprozessor, der die Grafikroutinen des Betriebssystems bis zum Zehnfachen beschleunigt. Entgegen dem 68000-Prozessor, dessen Befehlssatz ausgelegt ist auf Byte zuzugreifen, verfügt ein Grafikprozessor über einen bitorientierten Befehlssatz.

Grafik

Durch den schnellen 16-Bit-Prozessor verfügt der ST auch über schnelle Bildschirmgrafik. Sie wird in Zukunft verstärkt durch den Grafikcoprozessor »Blitter«. Er wird ab 1987 in jedem ST enthalten sein oder er kann nachgerüstet werden. Diese Eigenentwicklung von Atari beschleunigt die Grafikroutinen des Betriebssystems bis zum Faktor 10. Durch die rasante Geschwindigkeit und die hohe Auflösung von maximal 640 mal 400 Punkten ist der Atari ST prädestiniert für hervorragende Mal- und Grafikprogramme.

Sound

Wer auf guten Sound bei einem Computer Wert legt, wird beim ST eine herbe Enttäuschung erleben. Seine Soundfähigkeiten sind eng begrenzt und genügen keinem Musikfan.

Wer im Besitz eines MIDI-fähigen Synthesizers ist, kann den Atari dank eingebauter MIDI-Schnittstelle sofort als leistungsfähigen Steuercomputer nutzen.

Amiga 1000

Prozessor

Das Herzstück des Amiga ist ein 68000-Prozessor, dessen Taktfrequenz mit 7,16 MHz etwas unter dem Maximalwert von 8 MHz liegt.

Coprozessor

Dem Hauptprozessor leisten gleich drei Spezialbausteine tatkräftige Hilfe: Agnus, Paula und Denise. Diese Chips erledigen auf Befehl des 68000-Prozessors selbständig bestimmte Aufgaben, normalerweise ohne den Hauptprozessor dabei zu bremsen. Zu diesen Aufgaben gehören Diskettenoperationen, Musik wie auch das Zeichnen von Linien und ausgefüllten Flächen.

Grafik

Der Amiga kennt zunächst folgende Grundauflösungen: 320x256, 320x512, 640x256 sowie 640x512 Punkte. Bei den beiden erstgenannten Auflösungsstufen sind maximal 32 Farben erlaubt (aus einer Palette von 4096 Farbtönen), sonst nur 16. Spezialfunktionen der Grafikchips erreichen in der niedrigsten Auflösung auch 64 oder sogar 4096 gleichzeitig dargestellte Farben und blenden auf Wunsch sogar die Bildränder weg. Je weniger Farben und je kleiner die Auflösung, desto weniger Speicherplatz schluckt die Grafik.

Sound

Der Amiga erzeugt Töne, indem er digitalisierte Klänge oder berechnete Schwingungswerte wie ein Compact-Disc-Spieler naturgetreu wiedergibt. Ein Spezialbaustein übernimmt unabhängig vom Prozessor die Tonausgabe auf vier Kanälen. Wer MIDI-Synthesizer an den Amiga anschließen will, benötigt ein zusätzliches Interface, das an die serielle Schnittstelle angeschlossen wird.

Vergleich

Prozessoren

Der Prozessortakt des ST spricht zwar für eine höhere Ablaufgeschwindigkeit der Programme, das machen die Coprozessoren des Amiga wieder wett.

Coprozessoren

Der Atari ST enthält bislang keine Coprozessoren, so daß sich der 68000 um alle Aufgaben kümmern muß und deshalb nur bei reinen Rechenaufgaben aufgrund der höheren Taktfrequenz geringfügig schneller als der Amiga ist. Grafik, digitalisierte Musik und Diskettenoperationen bremsen den ST allerdings stark ab. Im Grafikbereich wird der Blitter in Zukunft den Hauptprozessor entlasten.

Grafik

Der hochauflösende und absolut flimmerfreie Schwarzweiß-Grafikmodus des Atari ST macht ihn zu einem idealen Computer für den professionellen Einsatz in der Text- und Datenverwaltung. Der Amiga fühlt sich in allen Bereichen wohl, in denen eine schnelle und farbenreiche Grafik verlangt wird. Die Palette reicht von Spielen bis zur komplexen Echtzeitsimulation. Die höchste Auflösung des Atari ST (640x400) bietet der Amiga sogar in 16 Farben, flackert dann aber so stark, daß solche Grafiken nur für Fotozwecke interessant sind.

Sound

Wer seinen Computer nur vorwiegend zur Steuerung von MIDI-Instrumenten einsetzen will, ist dank eingebauter MIDI-Schnittstelle und unfangreichem MIDI-Softwareangebot mit dem Atari ST besser bedient. Soll der Computer selbst qualitativ hochwertige digitale Klänge für Programme, Spiele oder professionelle Musikanwendungen liefern, ist der Amiga die erste Wahl.

Atari ST

Schnittstellen

Um mit der Außenwelt in Kontakt zu treten, bieten sich vielerlei Schnittstellen an: Centronics-, RS232-Schnittstelle, DMA-Port, MIDI, ROM-Port, Joystickanschlüsse, Mausport und Monitoranschluß (Monochrom und Farbe). Leider verwendet Atari bei den Monitorbuchsen sehr ungewöhnliche Stecker und Buchsen, die zum Teil sehr schwer erhältlich sind.

Tastatur

Unter den Tasten sitzen als Mechanik kleine Gummihütchen mit Stößel, die beim Tastendruck zwei Leiterbahnen miteinander verbinden. Dadurch ist der Druckpunkt gleich null und für professionelle Textverarbeitung ungeeignet. Besserung verspricht Atari bei den folgenden Computern der ST-Serie.

Monitore

Für den Atari stehen Monochrom- und Farbmonitore zur Wahl. Der monochrome Monitor zeigt ein hervorragendes Bild in der Auflösung von 640x400 Punkten. Dies begründet die hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. Dadurch ist er geradezu prädestiniert für Textverarbeitung. Die hohe Beliebtheit des Monitors spiegelt auch die Verkaufsstatistik: Zur Zeit sind etwa achtmal mehr monochrome Monitore auf dem deutschen Markt als Farbmonitore. Durch die ungewöhnliche Frequenzzahl von 70 Hz lassen sich Monitore von Fremdherstellern ausschließlich durch das RGB-Signal betreiben. Dadurch verringert sich die Auflösung auf 640x200 oder 320x200 Punkte.

Externe Laufwerke

Eine ganze Anzahl Hersteller bietet zusätzliche Laufwerke zum Atari ST an. Die Ingenieure griffen bei der Entwicklung auf den weitverbreiteten Shugart-Bus zurück. Da dieser Bus als Standard bei den Diskettenlaufwerken gilt, ist es keine Schwierigkeit, auch andere Fabrikate als die Original-Laufwerke anzuschließen. Die sonst von Atari gepriesene »Power without the price«-Politik schlägt sich leider nicht im Preis der Diskettenlaufwerke nieder.

Festplatten

Festplattenlaufwerke bietet entweder Atari selbst oder einige weitere Hersteller an. Die Kapazität schwankt zwischen 10 und 60 MByte. Um große Datenmengen der Leistungsfähigkeit eines Amiga und Atari ST gemäß zu verwalten, ist eine Festplatte unerläßlich.

Amiga 1000

Schnittstellen

Neben Maus- und Joystickanschlüssen, einem Centronics-Druckerport, einem Anschluß für externe Laufwerke, einer RS232-Schnittstelle, einem RGB-Monitoranschluß, einer Videobuchse und zwei Tonausgängen verfügt der Amiga zudem über einen Expansionsport. Bis auf die 23poligen Laufwerks- und Monitoranschlüsse sind alles Normverbindungen.

Tastatur

Der Umgang mit der Tastatur erweist sich als sehr angenehm, da sie nur über ein Spiralkabel mit der Zentraleinheit verbunden ist und die Tasten einen deutlichen Anschlag spüren lassen. Deutsche Umlaute sind zwar selbstverständlich, werden aber nur von der Betriebssystem-Version 1.2 unterstützt.

Monitore

Bis auf Fernseher, die nur über einen Antenneneingang verfügen, lassen sich nahezu alle handelsüblichen Monitore an den Amiga anschließen. Die Palette reicht vom preiswerten Videomonitor bis hin zu hochwertigen RGB-Analog-Farbmonitoren. Der Original-1081-Monitor besticht durch brillante Farben und weist eine ausreichende Schärfe auf, ist aber leider nicht entspiegelt. Das Flimmern im höchstauflösenden Grafikmodus kompensieren nur Monochrom-Monitore oder relativ teure RGB-Farbmonitore mit langer Nachleuchtdauer, die sich für professionelle Anwendungen besonders gut eignen. Schwierigkeiten kann es jedoch bei der Beschaffung eines geeigneten Verbindungskabels geben.

Externe Laufwerke

Ein zweites Laufwerk ist jedem Amiga-Besitzer sehr zu empfehlen, zumal auch viele Programme mit einer Diskettenstation nur mühsam zu bedienen sind. Laufwerke von Fremdherstellern werden günstig und in großer Zahl angeboten. Von externen Doppellaufwerken ist abzuraten, da sich einige Programme damit aus Speicherplatzgründen nicht vertragen. Wer selbst ein externes Laufwerk bauen will, findet in dieser Ausgabe die entsprechende Anleitung.

Festplatten

Da es derzeit noch keine preiswerten Festplatten für den Amiga gibt, empfiehlt sich für Ungeduldige die Anschaffung des MS-DOS-Emulators »Sidecar« zusammen mit einer steckbaren Festplattenkarte, auf die sowohl Sidecar als auch Amiga-DOS zugreifen können.

Vergleich

Schnittstellen

Beide Computer warten mit einer ausgezeichneten, wenngleich manchmal nicht normgerechten Schnittstellen-Ausstattung auf, die kaum Wünsche offenläßt. Der Unterschied: Der Atari ST kennt serienmäßig einen Modulport, eine MIDI-Schnittstelle und einen DMA-Port, der Amiga einen Stereo-Tonausgang, Expansionsport, Lightpen- und Paddleanschlüsse.

Tastaturen

Die Tastaturen beider Computer sind mit Zehnerblock, Funktionstasten und deutschen Umlauten reichhaltig ausgestattet. Die Amiga-Tastatur ist jedoch angenehmer zu bedienen und zudem nicht fest mit der Zentraleinheit verbunden. Sie ist deshalb bei größeren Schreibarbeiten der des Atari ST vorzuziehen.

Monitore

Der sehr gute monochrome Monitor des Atari ST macht Textverarbeitung zu einem Vergnügen. Leider verhindert das ungewöhnliche Signal die Kompatibilität zu Produkten von Fremdherstellern. Den Atari-Farbmonitor hebt seine Qualität nicht von Produkten anderer Hersteller ab. Leider entspricht der Preis von annähernd 1200 Mark nicht der angestrebten Niedrig-Preis-Politik von Atari. Der Farbmonitor von Commodore eignet sich nicht für täglich mehrstündige Büroarbeiten. Durch die Vielfalt an genormten Signalen bietet es allerdings keine Schwierigkeit, auf einen anderen Hersteller zurückzugreifen. Probleme bereiten bei beiden Computern die ungebräuchlichen Anschlüsse.

Externe Laufwerke

Externe Laufwerke von Fremdherstellern sind für den Atari ST schon seit längerem im Angebot. Sie drängen jetzt auch beim Amiga mit Stückzahlen, Preisen und einem Qualitätsstand auf den Markt, die den Originallaufwerken das Fürchten lehren. Mit etwas Bastelerfahrung läßt sich bei beiden Computern eine externe Diskettenstation selbst aufbauen, da die Verbindungen zum Computer größtenteils standardisiert und die Laufwerke erhältlich sind.

Festplatten

Zur Zeit befinden sich die Preise für Amiga-kompatible Festplatten noch in schwindelnden Höhen. Der Konkurrenzdruck mehrerer Hersteller wird das ändern. Für den ST sind Festplatten in unterschiedlichsten Kapazitäts- und Preisklassen erhältlich.

Atari ST	Amiga 1000	Vergleich
Erweiterungen Das Angebot an Erweiterungen ist sehr groß. Es reicht von RAM-Karten über Eprom-Brenner, gepufferte Uhren bis hin zu Grafiktabletts, Digitizern und vielem mehr.	**Erweiterungen** Egal ob Videodigitizer, Soundsampler oder MIDI-Interface, RAM-Erweiterung oder neuer Prozessor, die Zahl der Hardware-Erweiterungen rund um den Amiga steigt immer weiter an.	**Erweiterungen** Sowohl der Amiga als auch der Atari ST blickt auf ein hochwertiges Erweiterungsangebot. Dank komfortabler Grundausstattung erübrigen sich eine Reihe von Standardzusätzen.
Kompatibilität Daß weitere Hersteller das TOS für ihre Computer anpassen, steht zur Zeit noch nicht zur Debatte. Allerdings bietet Atari noch im ersten Quartal '87 einen MS-DOS-Emulator an, der den ST 100-prozentig MS-DOS-kompatibel macht. Um Macintosh-Software auf dem ST laufen zu lassen, stehen zwei Lösungen parat. Ein Modul, das in den ROM-Port gesteckt wird und die Betriebssystem-ROMs des Macintosh enthält oder eine Softwarelösung. Bei beiden Emulationen laufen die Programme schneller als auf dem Macintosh. Im Public-Domain-Pool befindet sich ein CP/M-Emulator, der Programme wie Wordstar auf dem ST lauffähig macht.	**Kompatibilität** Amiga-DOS ist mit keinem anderen bekannten Betriebssystem verwandt. Nachfolgemodelle des Amiga sollen aber auf jeden Fall kompatibel zum Amiga 1000 sein, was eine sichere Zukunft für Amiga-DOS bedeutet. Für IBM-Programme ist der Amiga erst dann aufnahmebereit, wenn man entweder den Software-MS-DOS-Emulator »Transformer« oder die Hardwarelösung Sidecar zusätzlich erwirbt. Das Transformer-Programm überzeugt jedoch weder in Sachen Geschwindigkeit noch in puncto Kompatibilität. In diesen Disziplinen fast perfekt ist »Sidecar«, ein eigenständiger MS-DOS-Computer zum Anstecken an den Amiga mit 8088-Prozessor und 256 KByte RAM.	**Kompatibilität** Beide Hersteller schreiben Kompatibilität zu jedem Betriebssystem aus Gründen des technologischen Fortschritts klein. Laut der beiden Hersteller wäre kein auf dem Markt befindliches Betriebssystem in der Lage gewesen, der Leistungsfähigkeit dieser Computer gerecht zu werden. Ob sich weitere Firmen finden, die auf eines dieser beiden Systeme zurückgreifen, zeichnet sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht ab. Die wichtigste Kompatibilität, MS-DOS, bietet der Amiga. Für den Atari wurde ein MS-DOS-Emulator bereits auf einigen Messen demonstriert. Atari-Programmierer erweiterten durch Emulatoren die Softwarevielfalt um die Zahl der Macintosh- und CP/M-Programme.

Atari ST

Betriebssystem
TOS (Tramiel Operating System) ist eine Mischung aus CP/M-68 und MS-DOS. Kompatibel ist es mit keinem anderen auf dem Markt befindlichen System. Entgegen seinem Vorbild CP/M-68 bietet es kein Multitasking. Einige kleinere Macken machen die Programmierung manchmal noch zu einem Geduldsspiel.

Benutzeroberflächen
Die Benutzeroberfläche heißt GEM (Graphic Environment Manager) und stammt von Digital Research. Sie hilft dem Einsteiger den ST schnell und sicher zu bedienen. Selbst eingefleischte Mausgegner lernen schnell die Vorteile der Fenstertechnik und Mausbedienung auf einem 68000-Computer zu schätzen. GEM läßt sich problemlos an Bedürfnisse und das Können seines Bedieners anpassen. Wer auf GEM verzichten möchte, kann auf Kommandointerpreter zurückgreifen.

Spiele
Im Spielebereich dauerte es zwar etwas bis Programme auf den Markt kamen, die den Qualitäten der Hardware gerecht wurden, aber immer mehr Softwarehäuser ließen sich vom ST beeindrucken. Die herausragendsten Programme sind Flight Simulator II, Starglider oder The Pawn.

Anwendungssoftware
Früh kam für den ST die Textverarbeitung 1st Word auf den Markt. Sie bildet den derzeitigen Standard in diesem Bereich. Auch relativ bald folgten Produkte wie VIP-Professional, eine Lotus 1-2-3-kompatible Tabellenkalkulation sowie weitere Programme für den kommerziellen Bereich. Die Produkte sind zum Teil auch noch weit vom Machbaren auf dem ST entfernt. Zum Redaktionsschluß lag zum Beispiel noch kein integriertes Paket vor, das der Leistung des ST auch nur annähernd gerecht wird. Gerade der Atari ST ist durch seine große RAM-Kapazität aber prädestiniert für solche Anwendungen.

Programmiersprachen
Der hohe Leistungsstandard des 68000-Prozessors und das günstige Preis-/Leistungsverhältnis des ST machen ihn zum Computer für Programmierer schlechthin. Bis auf wenige Exoten sind nahezu alle Sprachen für den ST verfügbar. Die meiste Verwendung findet dabei C. Da das Betriebssystem in C entwickelt wurde, stellt die Schnittstelle dazu keine Schwierigkeit dar.

Amiga 1000

Betriebssystem
Hinter dem schlichten Begriff Amiga-DOS steckt ein komplexes und leistungsstarkes Betriebssystem mit echten Multitaskingfähigkeiten, das etwas an OS/9 angelehnt ist. Die interne Struktur ist jedoch nur schwer zu überblicken und es steckt noch so mancher kleine Fehler darin.

Benutzeroberflächen
Intuition nennt sich die Amiga-Benutzeroberfläche, die viele Funktionen anschaulich mit Grafiksymbolen darstellt und die Bedienung zusammen mit der bewährten Maussteuerung damit auch für Einsteiger anschaulich und unkompliziert macht. Multitasking ist in dieser Umgebung ebenso möglich wie in der zweiten Benutzeroberfläche des Amiga, dem Command Line Interface (CLI). Das CLI steuert den Computer mit Befehlen, die man über die Tastatur eingeben muß.

Spiele
Die überragenden Grafik- und Musikqualitäten des Amiga prädestinieren diesen Computer geradezu für anspruchsvolle und schnelle Spiele. Marble Madness und Shanghai sind neben einer Vielzahl weiterer Spielprogramme zwei der gelungensten Vertreter einer neuen Spielegeneration.

Anwendungssoftware
In Amerika hat der Amiga schon seit längerem Einzug in den Geschäftsbereich gehalten. Entsprechend groß ist deshalb auch das Angebot an professioneller Anwendungssoftware: VIP-Professional oder WordPerfect sind bekannte Vertreter dieser Programmkategorie. Auf das kritische Pflaster des deutschen Software-Bodens haben sich hingegen nur wenige Programme gewagt, da der Käufer in Deutschland mindestens eine Unterstützung der deutschen Tastatur verlangt. Die relationale Datenbank Superbase oder die Tabellenkalkulation Logistix gehören dazu, der Textverarbeitungs-Klassiker VizaWrite wird folgen.

Programmiersprachen
Bis auf einige Sprachexoten ist das Angebot an Programmiersprachen für den Amiga komplett. Basic, Modula-2, Aztec C, Seka-Assembler, MCC-Pascal und viele mehr stehen dem Amiga-Programmierer zur freien Auswahl. Besonders die C- und Assemblerprogrammierer finden sich schnell im Amiga zurecht, da alle Beispiele in den Entwicklerhandbüchern in diesen Sprachen gehalten sind.

Vergleich

Betriebssysteme
Leistungsstärker ist das Amiga-DOS. Als Multitasking-System bietet es dem Anwender eine Fähigkeit, die man bisher nur auf wesentlich teureren Computern schätzt. Leider haben beide Hersteller noch nicht die Kinderkrankheiten beseitigt. Der Atari ST verfügt bereits über eine eingedeutschte Version.

Benutzeroberflächen
Als überaus anwenderfreundlich, aber mit verspielter Optik gilt die Benutzeroberfläche Intuition des Amiga. Durch die leistungsfähige Hierarchieverwaltung des Betriebssystems verlangt es vom Benutzer keine Kenntnisse über Datei-Hierarchie und ähnliches.

Die größere Verbreitung zeichnet sich zur Zeit für das von Atari verwendete GEM von Digital Research ab. Da Firmen wie Schneider ihren PC mit der MS-DOS-Version ausrüsten, findet es eine große Anwenderzahl.

Spiele
Der in England günstige Preis des Atari ST beschert ein großes Spielesortiment. Die Spiele für den Amiga sind aufgrund der besseren Hardwarevoraussetzungen in Sachen Farben, schneller Grafik, Musik und bei Soundeffekten ansprechender, wenngleich noch nicht so zahlreich vertreten.

Anwendungssoftware
Zur Zeit suchen beide Computer noch ihren Einstieg in die Bürowelt. Beim Atari verhinderte das bisher das Spielecomputerimage, sowie die Tastatur, die für professionelle Textverarbeitung ungeeignet ist. Viele Softwarefirmen haben ihre Absicht mitgeteilt, sich auch diesem Newcomer zu widmen. Bei Amiga mangelte es bisher an der nötigen Softwareunterstützung in diesem Bereich. Zwar sind leistungsfähige Programme auf dem Markt, die deutschen Anpassungen komplexer Programme benötigen allerdings Zeit. Das kleine Softwareangebot bietet aber für die kurze Entwicklungszeit leistungsfähige Produkte.

Programmiersprachen
C gilt bei beiden Computern als die Hofsprache, da durch diese Sprache die einfachste Verbindung zwischen Programm und Betriebssystem machbar ist. Auch bei den weiteren Sprachen stehen dem Programmierer leistungsfähige Entwicklungswerkzeuge zur Verfügung. Assembler, Modula 2, Pascal und Basic bilden die Gruppe der meistverwendeten Sprachen für diese Computer.

Brandneue Bücher rund um die ATARI ST

G. Jürgensmeier
WordStar für ATARI ST
1986, 435 Seiten

WordStar ist ein umfangreiches und leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm und damit sicherlich zu Recht das meistverkaufte Programm seiner Art. Doch bedeutet dies nicht unbedingt, daß es auch einfach zu bedienen ist. Hier setzt dieses Buch an: Es macht in vorbildlicher Weise mit allen Möglichkeiten von WordStar und MailMerge vertraut und ist damit eine ideale Ergänzung zum Handbuch. Es versammelt alle Informationen für den effektiven Einsatz dieser Programme auf den ATARI-ST-Computern.
Best.-Nr. MT 90208
ISBN 3-89090-208-1
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

In Vorbereitung:
dBASE II für ATARI ST
1986, ca. 250 Seiten
Best.-Nr. MT 90206
ISBN 3-89090-206-5





P. Rosenbeck
C-Programmierung unter TOS/ATARI ST
1986, 376 Seiten

Erst durch das Programmieren in C kann der stolze Besitzer alle Fähigkeiten seines ATARI ST ausnutzen. Für Leser mit elementaren EDV-Vorkenntnissen gibt der Autor in diesem Buch eine gründliche und leicht lesbare Einführung in das Programmieren mit dieser wichtigen und vielseitigen Sprache. An aussagekräftigen und in allen Einzelheiten erklärten Beispielen werden auch die fortgeschrittenen Aspekte der Sprache (Dateiverwaltung, Structures, dynamische Speicherverwaltung, Rekursion) ebenso ausführlich wie die Grundlagen besprochen. Besonderes Gewicht ist auf das Programmieren auf Systemebenen gelegt (Schnittstelle zum Betriebssystem TOS, Benutzung von GEMDOS, BIOS und XBIOS), so daß der Leser in die Lage versetzt wird, auch systemnahe Programme auf seinem ATARI zu erarbeiten.
● Wagen Sie den Schritt zur Profi-Programmierung auf dem ST!
Best.-Nr. MT 90226
ISBN 3-89090-226-X
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60













R. Aumiller/D. Luda
ATARI-ST-LOGO
1986, 236 Seiten

LOGO vereinigt viele Vorteile anderer Programmiersprachen in sich. Es ist interaktiv, listen- und prozedurorientiert, erweiterbar, einfach zu erlernen und doch komplexen Problemen gewachsen. Dieses Buch ist für Anfänger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet. Bildschirmfotos, viele ausführliche Beispiele – teilweise mit Übungsaufgaben zur Vertiefung des Gelesenen – tragen zu einer guten Verständlichkeit und einem sicheren Lernerfolg bei. Doch auch der erfahrene Programmierer kommt auf seine Kosten, professionelle Anwendungen und ein Kapitel über künstliche Intelligenz runden das Spektrum ab.
Best.-Nr. MT 90223
ISBN 3-89090-223-5
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

P. Rosenbeck
C-Programmierung unter GEM/ATARI ST
1. Quartal 1987, ca. 300 S.

GEM, die Benutzeroberfläche der ATARI-ST-Computer, gilt als außerordentlich bedienerfreundlich. Sie vereinigt herausragende grafische Darstellung und selbsterklärende, symbolische Benutzerführung. Natürlich verbirgt sich hinter dieser freundlichen Oberfläche eine außerordentlich komplexe interne Struktur.
● Das Buch zeigt, wie man mit der Programmiersprache C die interessantesten Merkmale der GEM-Benutzeroberfläche (Windows, Pull-Down-Menüs, Maus) auch in der eigenen Programmierung verwenden kann.
Best.-Nr. MT 90203
ISBN 3-89090-203-0
DM 58,–/sFr. 53,40/öS 452,40

I. Lüke/P. Lüke
Das Systemhandbuch zum ATARI ST
1. Quartal 1987, ca. 300 S.

Zwei Themen bilden die Schwerpunkte des vorliegenden Buches: Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520/260 ST. Auf dieser theoretischen Basis stellen die Autoren die Programmierumgebung des ATARI 520/260 ST anhand vieler Beispielprogramme dar. Besondere Aufmerksamkeit wird der Einbindung von Maschinensprachmodulen in das Betriebssystem und in höhere Programmiersprachen (z. B. BASIC und C) gewidmet. Die Besprechung eines 68000-Assemblers und einige gerätespezifische Maschinensprachmodule runden das Buch ab.
Best.-Nr. MT 90216
ISBN 3-89090-216-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

W. F. Fastenrath
ATARI-ST-BASIC-Handbuch
1986, 264 Seiten

Das BASIC für die ATARI-ST-Computer ist außerordentlich umfangreich und mächtig. Über 130 Befehle stehen bereit, um auch komplexere Aufgaben mit diesen Computern zu bewältigen. Die neuartige Benutzeroberfläche der Rechner erforderte ein entsprechendes »Tuning« dieser altgedienten Programmiersprache.
Dieses Buch stellt eine Anleitung zur Anwendung von BASIC auf die Erfordernisse und Möglichkeiten dieses speziellen Systems dar. Eine übersichtliche Zusammenstellung des gesamten Befehlsvorrats macht dieses Buch zu einem Hilfsbuch bei der täglichen Programmierarbeit.
Best.-Nr. MT 90205
ISBN 3-89090-205-7
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

I. Lüke/P. Lüke
Der ATARI 520 ST
2. überarb. u. erw. Aufl. 1986, 198 Seiten

Dieses Buch enthält alle Informationen, die für stolze Besitzer eines ATARI 520/260 ST wichtig sind. Die jetzt vorliegende überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei ATARI Rechnung. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige geänderte Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt.
Best.-Nr. MT 90229
ISBN 3-89090-229-4
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

J. Steiner/G. Steiner
GEM für den ATARI 520 ST
2. überarb. u. erw. Aufl. 1986, 334 Seiten

Dieses Buch ist eine Einweisung in alles, was GEM für den Benutzer interessant macht. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender, aber auch für den, der »nur« die Struktur eines so komplexen Betriebssystems kennenlernen möchte, sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit seinen grafischen Merkmalen.
Best.-Nr. MT 90230
ISBN 3-89090-230-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



Fragen Sie Ihren Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Softwareprogrammen. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (0 89) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (0 42) 41 56 56
Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 67 75 26
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (02 22) 48 15 38-0
Irrtümer und Änderungen vorbehalten



Ein Laufwerk kommt selten allein

Schon nach kurzer Arbeitszeit mit dem Amiga wird der Wunsch nach einem Zweitlaufwerk laut. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit etwas Geschick und wenig Geld eine externe Diskettenstation selbst basteln können.

Hat man endlich seinen langersehnten Traumcomputer zusammengespart und sich ein wenig eingearbeitet, stellt man fest, daß der Erwerb einem Posten als Diskjockey gleichkommt. Immer wieder fordert das Betriebssystem das Einlegen der Workbench-Diskette. Das hat schon seinen Grund, mal braucht der Amiga neue Zeichensätze oder Gerätetreiber, mal will er nur ein Inhaltsverzeichnis auflisten.

Langer Rede kurzer Sinn: Eine »1010« muß her. Hinter diesem Kürzel verbirgt sich nichts anderes als das externe Amiga-Laufwerk. Ein Blick in die aktuelle Preisliste und in unser Sparschwein läßt uns diesen Gedanken schnell verwerfen. Selbstbau ist angesagt, und für rund 300 Mark, ein wenig Arbeit und Geduld bekommt unser Amiga endlich ein Zweitlaufwerk . . . und 24 KByte Speicher weniger, denn jedes Laufwerk braucht einen Datenpuffer. Bitte erschrecken Sie also nicht, wenn die Intuition-Speicheranzeige nach dem Anschluß des neuen Laufwerks plötzlich ungewohnte Werte anzeigt.

Kommen wir nun zur Hardware. Die in der Tabelle aufgelisteten Bauteile sind durchweg handelsüblich, nur der 23polige D-Sub-Stecker ist etwas schwierig zu beschaffen. Wenn Sie die Liste durchsehen, fallen Ihnen sicher die zwei integrierten Schaltkreise auf, die unter anderem für einen reibungslosen Multitasking-Betrieb erforderlich sind. Insbesondere die Leitung »Motor on« spielt dabei eine wichtige Rolle. Es gibt zwei Möglichkeiten den Laufwerksmotor anzuschalten: entweder über die »Drive select«- oder über die »Motor on«-Leitung. Sind zum Beispiel vier Laufwerke angeschlossen, hätte die Steuerung über »Motor on« den Nachteil, daß alle Motoren gleichzeitig anlaufen und eine Menge Strom ziehen würden. »Drive select« ist auch keine optimale Lösung. Liegt dort kurzzeitig kein Signal an, so läuft der Motor aus und wir müßten maximal fünf Umdrehungen warten, bis das Laufwerk wieder die Nenndrehzahl erreicht hat.

Jetzt kommt unsere Schaltung ins Spiel. Mit fallender Flanke des Select-Signals wird das »Motor on«-Bit in ein Latch (hier ein Flip-Flop) übernommen. War die »Motor on«-Leitung low (0 Volt), läuft der Motor an, war sie high (5 Volt), läuft er aus; unabhängig von seinem vorherigen Zustand. Nehmen wir dann »Drive select« oder »Motor on« weg, verharrt das Laufwerk trotzdem in seinem Zustand, da die »Motor on«-Leitung am Laufwerk von dem Flip-Flop beeinflußt wird.

Soweit der Zweck der Schaltung im Betrieb. Sie dient aber auch zur Erkennung, ob ein externes Laufwerk angeschlossen wurde. Zu diesem Test legt der Amiga die Select-Leitung auf low. War dabei der Motor aus, was beim Booten der Workbench durch einen kurzen Low-Impuls auf der »Drive reset«-Leitung der Fall ist, geht die »Ready«-Leitung so lange auf low wie das Select-Signal auch.

Sehr wichtig ist die Wahl des Laufwerktyps. In den »PAL-Amigas« (die in Deutschland ausgelieferten Amigas mit

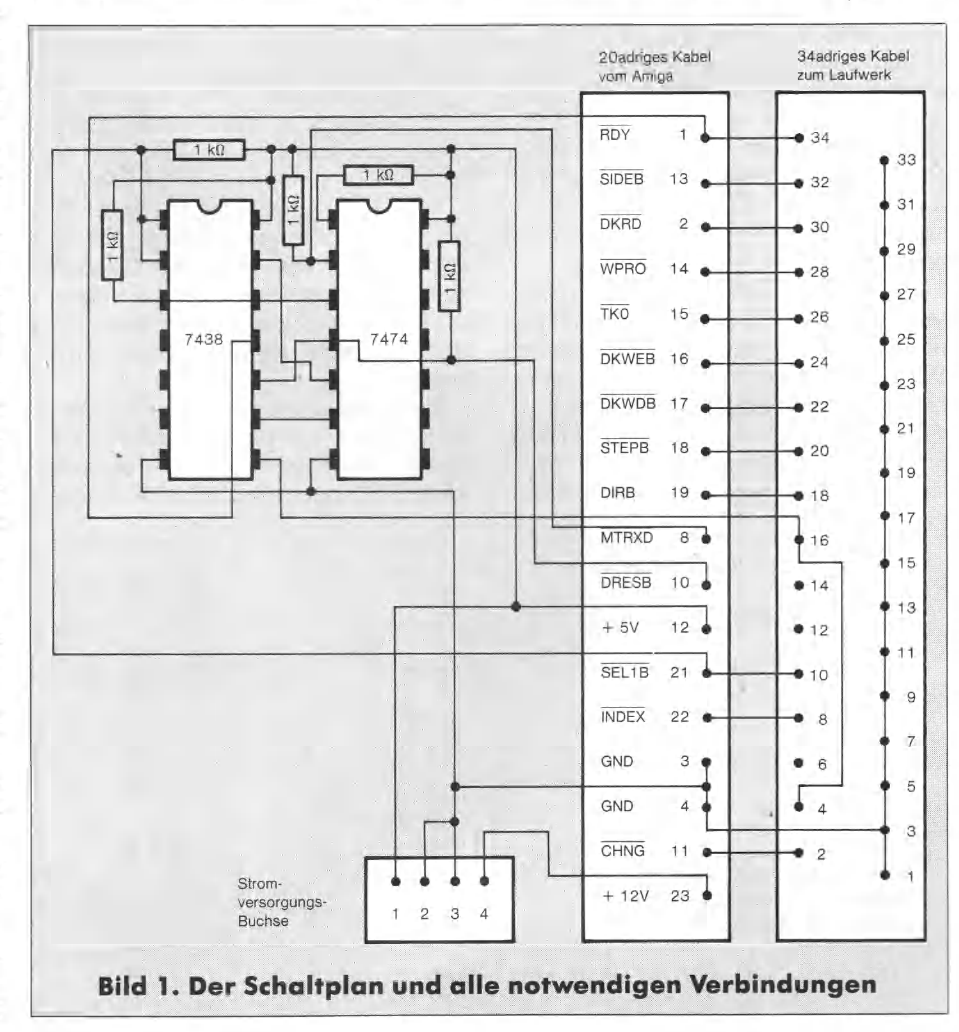


Bild 1. Der Schaltplan und alle notwendigen Verbindungen

der blauen Commodore-Aufschrift) sind Panasonic JU-363-, im amerikanischen NTSC-Gerät NEC 1035-Laufwerke eingebaut. Die NEC-Laufwerke haben Standardbauhöhe (4,2 cm), man findet deshalb relativ leicht ein Gehäuse zum Einbau. Das Panasonic-Laufwerk ist nur rund 3,2 cm hoch. Andere Laufwerke (auch 5,25 Zoll) können Sie auch benutzen, vorausgesetzt, die Stepprate beträgt 3 ms und es ist ein »DiskChange«-Signal vorhanden.

Bauen Sie zunächst die Schaltung gemäß Bild 1 auf einer Lochrasterplatine auf. Schwierig ist das Anpressen des 34adrigen Flachbandkabels an den ebenfalls 34poligen Pfostenfeldverbinder. Tip: Schraubendreher zur Hand nehmen und jede Leitung einzeln hineindrücken. Löten Sie nun alle 34 Leitungen auf die Platine. Alle ungeraden Leitungen werden untereinander und mit Masse verbunden. Jetzt das 20adrige Rundkabel erst mit der Platine und dann mit dem 23poligen D-Sub-Stecker verbinden, Pins 5, 6 und 7 aussparen und die Gehäuse nicht vergessen. Jetzt fehlt unserem Laufwerk nur noch Strom. Also die vier Kabel auch noch schnell gelötet. Dabei bitte ja nicht +5V und +12V vertauschen! Jetzt schließen Sie das Laufwerk an und setzen die Jumper wie in Bild 2 zu sehen ist. Die Jumper stellen auf folgende Betriebsarten um: »Drive select 0«, »Motor on from Motor on«, »Disk change status« sowie »Disk change is reset with step«. Beim NEC-Laufwerk muß zusätzlich noch eine Lötbrücke gezogen werden (siehe Bild 3).

Für den Fall, daß wider Erwarten unsere Bastelei nicht auf Anhieb funktioniert, hier die häufigsten Fehlerarten: Wird des externe Laufwerk gar nicht erkannt, so hat der Amiga kein Signal auf der »Ready«-Leitung erhalten. Prüfen Sie deshalb diesen Schaltungsteil. Wollen Sie das Laufwerk mit einem Schalter

Bauteileliste

2	14polige IC-Sockel
1	IC 74LS74
1	IC 74LS38
5	Widerstände 1 kOhm
1	Lochrasterplatine
1	3½-Zoll-Laufwerk (Panasonic JU 363 oder NEC 1035)
1	3½-Zoll-Floppy-Stromverbindungsbuchse 4polig
1	34poliger Pfostenfeldverbinder (2reihige Buchse, anquetschbar)
50cm	34adriges Flachbandkabel
50cm	20adriges Rundkabel
1	Gehäuse für 3½-Zoll-Floppy
1	23poliger D-Sub-Stecker (male)
1	Gehäuse für 23poligen D-Sub-Stecker
1	23polige D-Sub-Buchse (female, für eventuelle dritte Floppy)

desaktivieren, muß dies an der »Drive Select«-Leitung noch vor der Schaltung (vom Computer aus gesehen) geschehen. Wird ihr Laufwerk erkannt, erscheint aber »DF1:BAD« auf der Workbench, so kann der Amiga nichts lesen: Geht die rote Laufwerks-LED an, doch der Motor rührt sich nicht, ist die Schaltung defekt oder der Jumper »Motor on from Motor on« ist nicht gesetzt. Leuchtet die LED überhaupt nicht, so ist die »Drive select«-Leitung nicht verbunden oder der entsprechende Jumper nicht gesetzt. Läuft der Motor, die LED leuchtet und es erscheint immer noch die Meldung »DF1:BAD«, müssen Sie alle Kabel (insbesondere den gequetschten Stecker) prüfen. Wenn der Amiga den Diskettenwechsel nicht erkennt, liegt das meistens am falsch gesteckten Jumper oder beim NEC-Laufwerk an der fehlenden Lötbrücke.

Sie haben es geschafft: Ihr Laufwerk funktioniert, nur die LED blinkt ungewohnt. Beachten Sie nun folgendes: Warten Sie nach einem Schreibvorgang unbedingt kurze Zeit, bis das Laufwerk nochmals anläuft und der »Disk validator« sein Werk vollendet hat. Anderenfalls werden alle Daten auf der Diskette unwiederbringlich ins Jenseits befördert.

Wollen Sie noch ein drittes Laufwerk anschließen, sollten Sie noch eine 23polige Buchse nach außen führen. Sie verbinden dabei alle Leitungen 1:1 mit den Leitungen des 20adrigen Rundkabels, das vom Amiga zur Lochrasterplatine führt. Nur die »Drive select 2«-Leitung von der Zusatzbuchse (Pin 9) kommt dann auf Pin 21 und »Drive select 3« (Pin 20) auf Pin 9.

Da nun auch Ihr frischgebackenes Zweitlaufwerk mit den berühmt-berüchtigten Eigenarten aller Amiga-Laufwerke aufwartet, sind wir unseren interessierten Lesern zuliebe diesen Phänomenen auf den Grund gegangen: Warum beispielsweise kratzt das als superleise bekannte NEC-Laufwerk beim Betrieb wie Kater Garfield an der Tür? Der Grund dafür liegt an der beim Amiga etwas unglücklich gewählten Steprate. Der Steppermotor zieht nämlich den Kopf nicht kontinuierlich über die Diskette, sondern läßt ihn nach jedem Schritt zur Ruhe kommen, um ihn dann erneut aufzuscheuchen. Haben Sie sich nicht auch schon gewundert, warum das Laufwerk ohne Diskette immer klackert? Dies liegt daran, daß mit einem Stepimpuls der »Diskchange status« neu gesetzt wird, um festzustellen, ob Sie die Diskette gewechselt haben. Mit einer kleinen Schaltung könnte man dem Abhilfe schaffen, da das Laufwerk über eine »Disk change reset«-Leitung verfügt — leider ist es dann nicht mehr kompatibel zu manchen Programmen.

Wir wünschen viel Spaß und wenige Diskettenwechsel mit Ihrem neuen Zweitlaufwerk, das Sie sicherlich schon nach kurzer Zeit um keinen Preis mehr missen wollen. (Oliver T. Dietz/ts)

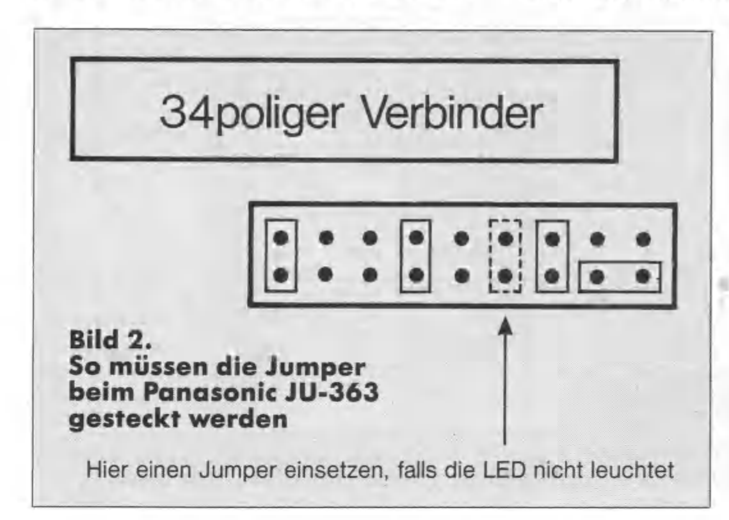


Bild 2. So müssen die Jumper beim Panasonic JU-363 gesteckt werden

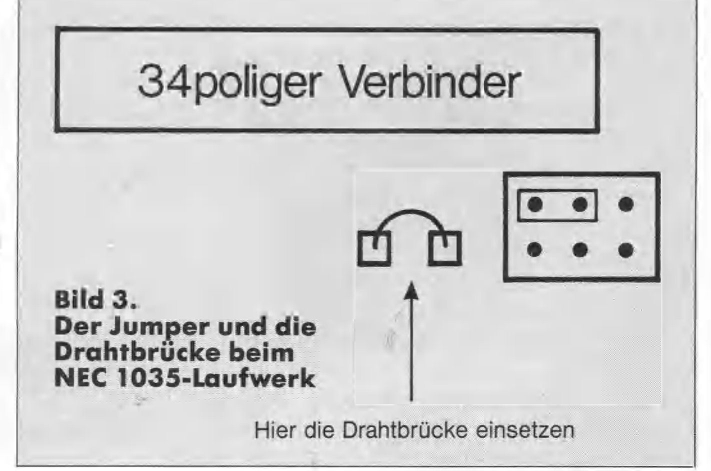


Bild 3. Der Jumper und die Drahtbrücke beim NEC 1035-Laufwerk

Schon bald eine Rarität? Die »68000«-Sonderhefte von Happy-Computer ...

Das erste »68000er« Sonderheft
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

Das zweite »68000er« Sonderheft
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.





Das dritte »68000er« Sonderheft
Mit den Schwerpunktthemen Spieleprogrammierung, Sound- und Videodigitalisierung.

Das vierte »68000er« Sonderheft
Übersichten und Einführung in die Funktionsweise der interessantesten Malprogramme.

Bestellen Sie

»68000er«-Ausgaben und Sammelboxen sowie die »68000er«-Sonderhefte von Happy-Computer mit untenstehender Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt Nummern und Anzahl ein. Trennen Sie die Zahlkarte heraus, und zahlen Sie den Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

... und damit ...

von Anfang an alle »68000er«-Ausgaben übersichtlich und griffbereit zur Hand sind gibt es für Sie die »68000er«-Sammelboxen.

Eine Sammelbox faßt einen ganzen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West
Dtmd = Dortmund
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Hmb = Hamburg
Han = Hannover
Klrh = Karlsruhe
Kln = Köln
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
68000er Sammelbox		DM 14,-	DM
68000er-Sonderhefte 1/ 2/ 3/ 4 (bitte ankreuzen)		DM 14,-	DM
Ausg. 1987		DM 7,-	DM
Ausg. 1987		DM 7,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	DM

inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Defender of the Crown

Der Amiga wird aus seinem Dornröschenschlaf geweckt: Ein Super-Programm aus den USA nutzt seine enormen Grafik-Talente hervorragend aus.

England in den Tagen Robin Hoods: ein Zeitalter des Umbruchs und des Neubeginns. Der Kampf zwischen Sachsen und Normannen erschüttert Großbritannien, das nach dem Tod des Königs führungslos ist. Sechs Kriegsführer versuchen, das Land unter ihre Kontrolle zu bekommen. Im Norden stehen drei sächsische und im Süden drei normannische Burgen. Jetzt ist die Zeit für einen echten Helden gekommen, der das Land vereinen kann. Als Kriegsherr müssen Sie versuchen, sich die Besitztümer der fünf anderen Stämme einzuverleiben und Herrscher über das ganze Land zu werden. »Defender of the Crown« (Verteidiger der Krone) ist das erste Programm einer neuen Reihe, die sich vielversprechend »Cinemaware« nennt: Computerspiele mit faszinierenden Bildern in Kinofilm-Qualität. Die teilweise trickfilmartig animierte Grafik der getesteten Amiga-Version ist eine Augenweide und eindeutig das Beste, was bisher auf diesem Computer zu sehen war. Die angekündigten Umsetzungen von Defender of the Crown für Atari ST und Macintosh werden sich schwer tun, an das hervorragende Original heranzukommen, das die Hardware so gut ausnutzt, wie bisher noch kein Amiga-Spiel.

Zurück zur Handlung: Defender of the Crown ist ein Strategie-Spiel, bei dem es in erster Linie um den Gewinn von Ländereien geht. Zu Beginn dürfen Sie sich für eine von vier Spielfiguren entscheiden. Nach dieser Wahl erscheint eine imposante Karte von Großbritannien.


Der Spieler wagt sich in die feindliche Burg


Die gerettete Jungfrau ist Ihnen ewig dankbar



Vier Recken stehen am Anfang zur Wahl



Großbritannien aus der Vogelperspektive

Sie beginnen mit einem Stück Land und einer Burg. Hüten Sie Ihr Heim während des gesamten Spiels gut, denn wenn ein Angreifer Ihre Burg erobert, haben Sie verloren.

Je mehr Land man besitzt, desto mehr Steuergelder fließen pro Spielrunde in Ihr Staatssäckel. Von den Einnahmen sollte man schleunigst Soldaten, Ritter und Katapulte kaufen. Das militärische Reservoir wird wiederum gesplittet: Ein Teil bleibt zu Hause und hütet die heimische Burg, während die restliche Armee sich in feindliche Gebiete wagt. Trifft man auf ein gegnerisches Heer, erfährt man, wie stark der Feind ist. Je nachdem kann man sich für ein Gefecht oder einen schmachvollen Rückzug entscheiden.

Um sowohl die Staatskasse als auch Ihr Ansehen bei der Armee aufzupolieren, können Sie einen Raubzug wagen und bei Nacht und Nebel eine gegnerische Burg überfallen, um Gold zu klauen. Wer so mutig ist, wird mit einer Grafik belohnt, bei der einem zunächst einmal der Unterkiefer vor Staunen herunterklappt: Der Nachthimmel ist hier ebenso perfekt gelungen wie das Licht- und Schattenspiel im Burghof. Drei aufgeschreckte Wächter stellen sich Ihnen entgegen. Jetzt kommt auch Action ins Spiel: Mit der Maus können Sie mit dem Schwert wirbeln und mit etwas Übung dürfte es keine Schwierigkeiten bereiten, die feindlichen Recken zu besiegen.

Wenn Sie eine gegnerische Burg nicht nur ausrauben, sondern komplett erobern wollen, benötigen Sie ein Katapult. Mit dem Katapult belagern Sie die Burg und können mit der Maus die Flughöhe der Steine bestimmen. Aber mit etwas Routine werden Sie auch dieses Spiel-Element leicht meistern.

Das ist aber bei weitem noch nicht alles, was sich bei Defender of the Crown abspielt. Sie können bei einem Ritter-Turnier teilnehmen und versuchen, einen Gegner mit der Lanze aus dem Sattel zu heben. Dem Sieger winken Ruhm, Ehre und vielleicht sogar ein Stück Land.

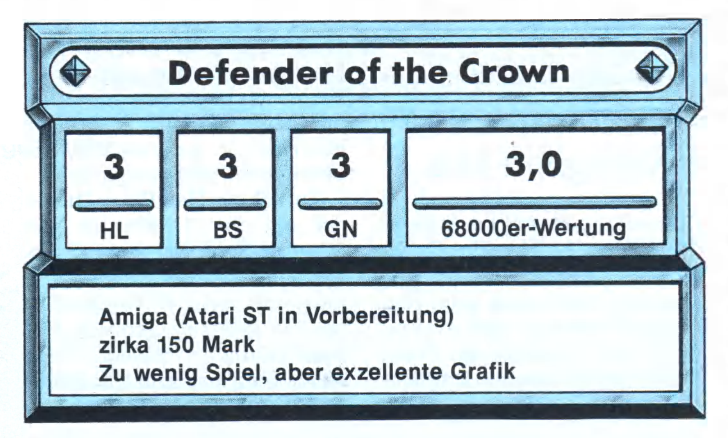
Die Romantik kommt auch nicht zu kurz: Diese schäbigen Normannen entführen hin und wieder eine Prinzessin. Sie haben nun die Wahl, das liebliche Wesen in einem normannischen Kerker versauern zu lassen, oder ihr zu Hilfe zu eilen. Wenn die Befreiungsaktion klappt, wird man mit einer toll animierten, romantischen Kaminfeuer-Szene belohnt und der wackere Sachsen-Kriegsherr kommt ganz nebenbei unter die Haube!

Spielerisch ist das Ganze auf Dauer leider nicht so aufregend, wie es klingt. Einige Teile wie das Katapult-Schießen leben eigentlich nur von der Grafik, denn spieltechnisch geben sie nach einer Weile kaum mehr etwas her. Das ist sehr schade, denn durch Feinheiten wie zum Beispiel wechselnde Winde bei diesem Teil, mehr technische Finessen beim Schwert-Kampf oder einem Zwei-Spieler-Modus hätte man sehr viel Boden gutmachen können. Was spieltechnisch bleibt, ist ein ziemlich leichtes Strategie-Spiel gegen fünf Computer-Gegner der Güteklasse »Durchschnitt«.

Es lohnt sich aber fast schon, sich Defender of the Crown nur wegen der Grafik und der Musik zuzulegen. Getreu dem Motto »Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte« wollen wir Sie nicht mit endlosen Schilderungen langweilen, sondern präsentieren Ihnen die schönsten Grafiken im Rahmen dieses Tests, der gleich zwei Seiten füllt.

Auf der musikalischen Seite liefern diverse Kompositionen einen prachtvollen Soundtrack zu diesem mittelalterlichen Spektakel (vor allem, wenn der Amiga an der Stereo-Anlage hängt).

Schade, daß das Spielprinzip von Defender of the Crown nicht ganz mit der Grafik mithalten kann. Die ist allerdings schon eine Extra-Klasse für sich und setzt einen neuen, schwer zu übertrumpfenden Standard für Amiga-Spiele. Aus der Cinemaware-Reihe soll es schon bald zwei weitere Programme geben: »SDI«, das Spiel um Ronnies Weltraum-Rüstung (kein Witz!) und »King of Chicago«, das im Gangster-Milieu spielt. (hl)



Defender of the Crown

HL	BS	GN	68000er-Wertung
3	3	3	3,0

Amiga (Atari ST in Vorbereitung)
zirka 150 Mark
Zu wenig Spiel, aber exzellente Grafik



Kaminfeuer-Romantik im Mittelalter

68000er PROGRAMM-SERVICE

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.

Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen für Atari-ST-Computer haben, wählen Sie bitte Telefon (0 89) 46 13-336, für Amiga-Computer bitte Telefon (0 89) 46 13-631.

Das Angebot dieser Ausgabe:

Atari ST

Diskette 1 (doppelseitig):
- Golem-Quellcodes (TLGE »professional«, Druckeranpassung, Hilfsprogramm)

Best.-Nr. 30702, DM 29,90*/sFr 24,90/öS 299,-*

Diskette 2 (einseitig):
- TLGE »professional«
- Multitasking (Multitasking-Utility in GfA-Basic)
- Soundmaster (Soundprogramm in C)
- Denise (Teil 3 des Malprogramms)

Best.-Nr. 31702, DM 29,90*/sFr 24,90/öS 299,-*

Amiga

Diskette (doppelseitig):
- IFF-Lader (Assemblerprogramm zum Laden und Anzeigen beliebiger Bilder im IFF-Format)
- SoloBitmap (schnell und speichersparend: zweifarbige Workbench)
- Einige Demonstrationsgrafiken zum Deluxe Paint II-Test

Best.-Nr. 32702, DM 29,90*/sFr 24,90/öS 299,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellungen bitte an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656, **Österreich:** Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon 0222/833196, Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

68000er PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren 68000er-Ausgaben:

Ausgabe	LDM/Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
1/87	Atari ST	30701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Disk 1: Golem-Quellcodes (TLGE, Druckeranpassung, Hilfsprogramme)					
	Atari ST	31701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Disk 2: Golem-Programme (TLGE, Druckeranpassung und Hilfsprogramme), Denise (Grafikprogramm in GfA-Basic), RAM-Disk (resetfeste RAM-Disk), Format (Formatier-Accessory), Life (der Klassiker in GfA-Basic)					
	Amiga	32701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Digitizer (Testprogramm und Sound-Demos zum Amiga-Digitizer), Senso (Denkspiel in AmigaBasic), Stoneage (Basic-Geschicklichkeitsspiel: 68000er-Sonderheft 12/86), Dreidim (3D-Funktionen in C mit FFP-Routinen)					
12/86	Atari ST	LH86S12 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
	Bildlaus, Notiz, Denise, STQL, Spezialeffekte, Term, GfA-Mathe, TLGE, Hardcopy-Treiber, Zeitlupe					
9/86	Atari ST	LH86S9 D1	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Disk 1: Die komplette Software für den Sound-Digitizer: Quelltext, Demoprogramm, Sounddemos für alle STs					
	Atari ST	LH86S9 D2	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Disk 2: C-Library für Spiele, Druckeraccessory, Bildschirmeffekte, Filekill, Fastloader für ROMs, GEM-Menü unter Basic, schneller Spriteditor GOLEM-Texteditor, Druckercodewandler, ST-Zeichensatz für Epson und Kompatible, Prozessorstatus, nie mehr Bömchen					
	Atari ST	LH86S9 D3	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Disk 3: Bibliotheken für Fortran und Modula, GOLEM-Texteditor, Superfilter, GEM-Bagger					
	Atari ST	LH86S9 D4	Diskette	69,90*	59,90	699,-*
	Alle Disketten im Paket					
	Amiga	LH86S9 D5	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Madness Demo, Maze, Animationsprogramme					
6/86	Atari St	LH86S6 D1	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
	Adreßprogramm, 28 Routinen, Monitorprogramm, 512 Farben, Landschaften, RAM-Disk, HiRes-Konverter, Morsen, 3D, Listenformatierer, Watcher, DIR, zwei Assemblerprogramme. Alle Programme sind in dem jeweiligen Source-Code und dem ablauffähigen Code auf der Diskette enthalten.					
	Atari ST	LH86S6 D2	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Ein kompletter Forth-Compiler für die Atari ST					
	Macintosh	LH86S6 D3	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
	Mac-Billard: Die Simulation eines Billard-Spieles auf dem Macintosh. In Modula-2 entwickelt. Alle Programme sind in dem jeweiligen Source-Code und dem ablauffähigen Code auf der Diskette enthalten.					
3/86	Atari ST	LH86S3 D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	DUEX ST: Diskettenmonitor mit vielen Funktionen für den Atari ST. (Veröffentlicht in Happy-Computer, Heft 2/86) **Apfelmännchen:** Das berühmte Apfelmännchen als Modula-2-Programm. **Puzzle:** Ein Desk-Accessoire als C-Listing. Dieses Programmbeispiel führt in die C-Programmierung unter GEM ein. **Plot/Line:** Eine Plot- und Line-Routine in Assembler programmiert. Nur auf dem Farbbildschirm ablauffähig. Durch die sehr ausführliche Dokumentation läßt es sich leicht an individuelle Bedürfnisse anpassen. **Maus-Editor:** Dieses Basic-Programm verwendet viele GEM-Routinen. Damit läßt sich der Maus-Cursor für Basic-Programme nach individuellen Vorstellungen ändern. **Bagger-Programm:** Mit diesem Modula-2-Programm lassen sich Daten zwischen dem Atari ST und anderen Computern übertragen. Alle Programme liegen in dem jeweiligen Source-Code und als ablauffähige Version vor.					

Weitere interessante Programme aus früheren Happy-Stammheften:

Ausgabe	LDM/Thema	Bestell-Nr.		DM	sFr	öS
2/87	Commodore 64/128	20702	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Auf dieser Diskette finden Sie alle Commodore-Programme der Ausgaben 11/86, 12/86 und 2/87. Eine echte Hit-Diskette! **Hubschrauber im Untergrund:** Ein Listing des Monats, das unter die Haut geht. Aktion und Geschicklichkeit fordern auch erfahrene Joystick-Piloten. **Zahlenwandler:** Wer bisher Schwierigkeiten in der Zahlenumwandlung hatte, sollte dieses Listing unbedingt benutzen. **C16-Grafik:** Ein lustiger Wecker und beispielhafte Grafik-Routinen helfen dem Anfänger bei der Grafik-Programmierung seines C16. **Robos Revenge aus Ausgabe 12/86:** Unser Listing des Monats erfordert Konzentration und Geschicklichkeit, um mit dem Roboter das Ziel zu erreichen. Ein Editor für eigene Bilder ist selbstverständlich dabei. **Profi-Toolkit:** Basic-Erweiterung für den C64. **Sonder-Spuren:** Fast jede Diskette läßt sich mit diesem Listing auf 40 Spuren formatieren und benutzen. **Joystick:** Joystick-Routinen für den Kurs »Spieleprogrammierung in Assembler«. **Robby-Chess aus Ausgabe 11/86:** Der C64 spielt ein ausgefuchstes Räuber-Schach gegen Sie. **Basic-Autostart:** Unser Listing verhilft Basic-Programmen zum selbständigen Autostart. **Spielegrafik:** Hintergrundgrafik für unser Spiel aus dem Kurs »Spieleprogrammierung in Assembler«.					
1/87	Commodore 64/128	20701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Blitter: Gestalten Sie Ihre eigenen Filme mit bewegter, dreidimensionaler Grafik. Mit Blitter wird es zum Kinderspiel. Blitter bietet unter anderem eine Lineroutine, die 30000 Punkte in der Sekunde zeichnet. **Belagerung:** Ein Taktik- und Strategiespiel für zwei Personen. Stürmen Sie die Burg des Gegners. **Silbenrätsel:** Dieses Programm errechnet Rätsel für Sie, an denen Sie sich die Zähne ausbeißen können. Das ideale Programm für alle Freunde des Denksports. **Fairlight:** Musik ohne Probleme. Dieses Musik-Programm für den C64 wird nur mit dem Joystick gesteuert.					
10/86	Commodore 64/128	LH 8610 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Nucleus: Berechnen Sie mit Ihrem C128 radioaktive Zerfallsreihen (nur für C128). **Race of the Bones:** Zwei Geister tragen ein spannendes Duell um die Nachfolge als Hexenmeister aus. Aus Ausgabe 9/86. **Cave Raid:** Packen Sie das Seil aus, denn unser Listing des Monats bringt viel Action in der Höhle. Ein Spiel mit Screen-Editor. **Directory:** Durch ein Hilfsprogramm laden Sie das Directory ohne Programmverlust. **Toto-Tips:** Ihr Computer verrät Ihnen, welches Fußball-Team die besseren Chancen hat. **Uhren des C64:** So kommt Ihr C64 nie mehr aus dem Takt. Aus Ausgabe 10/86.					
8/86	Commodore 64/128	LH8608 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Bundesliga: Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavereins. Werden Sie deutscher Meister, oder bewähren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg. **Ultraboot Menue:** Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette. Lademenü für »Ultraboot«. Aus Ausgabe 7/86. **Earthraid:** Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Killermollusken. **Let's Bounce:** Listing des Monats. Steuern Sie Ihren Tennisball sicher über die Hochhäuser. Vermeiden Sie dunkle Abgründe und gefährliche Bergspitzen. Aus Ausgabe 8/86.					
6/86	Commodore 64/128	LH 8606 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Tron-Construction-Set: Das Spiel des Monats und Listing des Monats zugleich verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren. **HiRes-Hardcopy:** Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucker anschließen, Programm laden und starten: Schon kann man die schönsten Hardcopies von HiRes-Bildern drucken. **Ultraload:** Auch diesmal ist das sensationelle Schnelladeprogramm (Ausgabe 1/86) wieder mit auf Diskette. **Checksummer:** Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken. **MSE:** Maschinenspracheprogramme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.					

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

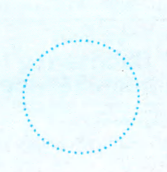


Bestellung Programm-Service — Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis

Summe bitte auf Vorderseite übertragen — Gesamtsumme:

Für Mitteilungen an den Empfänger



Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West; Kln = Köln
Dtmd = Dortmund; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Esn = Essen; Mchn = München
Ffm = Frankfurt am Main; Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg; Sbr = Saarbrücken
Han = Hannover; Stgt = Stuttgart
Krlh = Karlsruhe

Feld für postdienstliche Zwecke

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Mercenary

Mercenary ist ein Action-Spiel mit Flugsimulator-Touch und Adventure-Elementen, das in deutscher Sprache erhältlich ist.

Der intergalaktische Söldner hat seinen letzten Auftrag beendet. Er schwingt sich in sein Raumschiff und düst los, einem kleinen Freizeit-Planeten entgegen. Die 9000 Credits sollten für einen Urlaub reichen. Benson, der intelligente Bord-Computer der 9. Generation, prüft die Systeme des Schiffs. Im Navigations-System stellt er einen Fehler fest, doch da ist es auch schon zu spät. Ihr Raumschiff befindet sich auf einem Kollisionskurs mit dem Planeten Targ. Ein Ausweichen ist unmöglich. Sie und Benson überleben den Absturz, das Raumschiff hat natürlich einen Totalschaden erlitten.

Auf dem Planeten Targ lebten bis vor kurzem noch die Palyars, eine recht friedliebende Rasse, die sich an den schönen Dingen des Lebens erfreute. Dummerweise fielen vor einigen Jahren die Mechanoiden auf Targ ein. Die Mechanoiden sind außer Kontrolle geratene Kriegs-Roboter, die nur von dem Drang besessen sind, Planeten total zu beherrschen.

So kommt es, daß Targ völlig verödet ist. Die einzelnen Gebäude dienen meistens nur als Beobachtungs-Stützpunkt. Ziviles Leben gibt es nicht mehr. Die Palyars haben sich in riesige, unterirdische Komplexe und eine Raumstation zurückgezogen. Im Augenblick sind beide Parteien in einer Patt-Situation, keiner kann Vorteile gegen den Gegner erzielen.

Doch da erscheinen Sie auf der Bildfläche. Die beiden Völker bekommen recht schnell heraus, daß Sie ein Söldner sind. Man verspricht Ihnen viel Geld für die Erledigung einiger Aufträge: Die Zerstörung von Gebäuden, die Beschaffung von Informationen und Gegenständen. Und Geld benötigen Sie dringend, denn ohne Geld gibt es keine Chance, zu entkommen.

Das erste Problem, das sich Ihnen stellt, ist der Totalschaden Ihres Raumschiffs. Zu Fuß kommen Sie sicher nicht nach Hause. Glücklicherweise befinden Sie sich in der Nähe eines Flughafens, auf dem auch ein Second-Hand-Raumschiff zum Verkauf steht. Mit dem Raumschiff können Sie quer durch die Stadt fliegen, zum Ausflug ins All reicht der Antrieb des Schiffs aber nicht aus. Sie erreichen noch nicht einmal die Raumstation der Palyars, die in einer recht hohen Umlaufbahn schwebt. Also fliegen Sie zu einem der Aufzüge, die zu den unterirdischen Komplexen führen. Hier finden Sie viele Gegenstände, die Sie einerseits selber verwenden können, andererseits gewinnbringend verkaufen sollten.

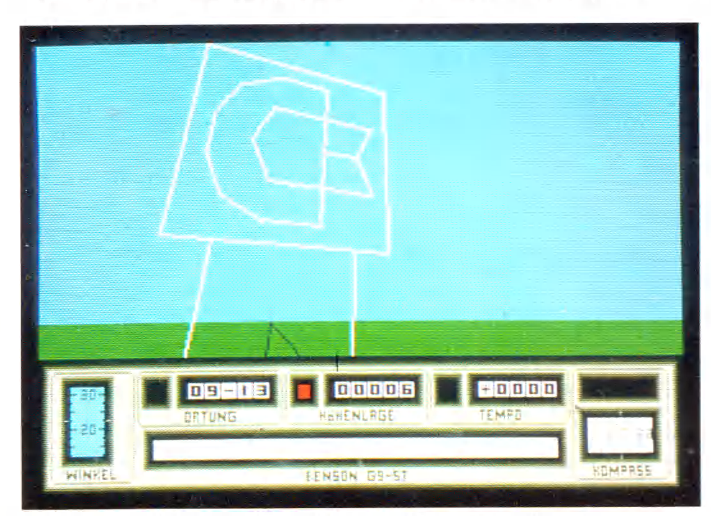
Dies ist die Hintergrund-Geschichte zum Action-Adventure-Simulations-Spiel »Mercenary«, das nach dem großen Erfolg für 8-Bit-Computer wie C 64 und Atari XL nun auch für den Atari ST erschienen ist. Das deutschsprachige (!) Programm gibt es gleich in einem ganzen Paket, das folgendes enthält: das Programm »Mercenary: Flucht aus Targ« sowie die Fortsetzung »Mercenary: Die zweite Stadt« und das »Targ-Überlebens-Kit«, eine Sammlung von Lageplänen und Lösungshilfen für »Flucht aus Targ«.

Die beiden Programme unterscheiden sich nur in ihrem Schwierigkeitsgrad. »Flucht aus Targ« ist, dank der Lösungshilfen, innerhalb einiger Tage lösbar. Das Spielprinzip von »Die zweite Stadt« ist identisch, nur sind hier einige Gegenstände anders (und tückischer) verteilt. Da man für »Die zweite Stadt« keinerlei Hinweise und Hilfen erhält, gibt es hier eine harte Nuß zu knacken.

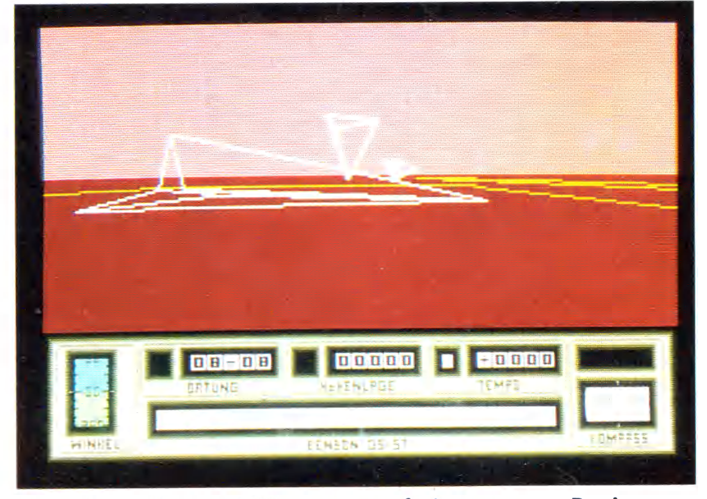
Ihre Umgebung wird in rasanter, fast fließender 3D-Vektor-Grafik dargestellt. Selbst wenn viele Objekte auf dem Bildschirm zu sehen sind, ist eine Verlangsamung kaum festzustellen. Die Grafik nutzt zwar die Farbvielfalt des Atari ST nicht aus, das Programm läßt sich aber trotzdem nur in Verbindung mit einem Farb-Monitor spielen.

Sie steuern die Aktivitäten mit einem Joystick und der Tastatur; die Maus wird nur zum Laden des Programms benötigt. Damit Sie das Spiel abends abbrechen und später fortsetzen können, gibt es eine Funktion zum Speichern des Spielstands.

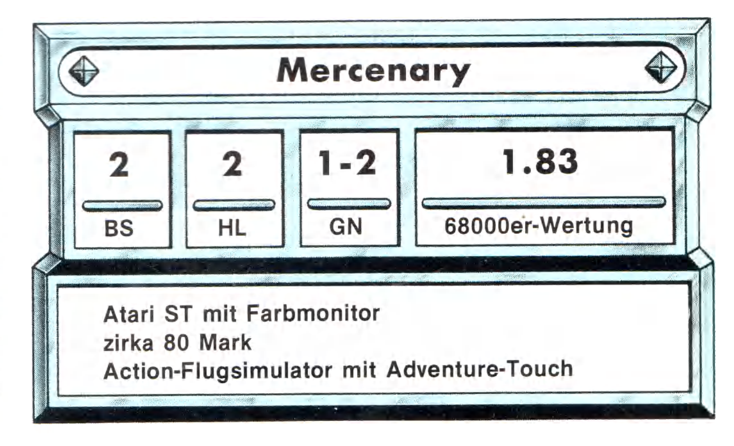
Insgesamt gesehen ist »Mercenary« eine gelungene Abwechslung auf dem Spielemarkt: Actionreich und rätselhaft zugleich stellt dieses Programm sowohl Intelligenzbestien wie Joystick-Fanatiker zufrieden. Nur die teilweise doch etwas holprige Übersetzung ins Deutsche verschlechtert den sonst höchst positiven Eindruck. (bs)



ST-Besitzer können ihre Wut an dieser Tafel auslassen



Ein gebrauchtes Schiff wartet auf einen neuen Besitzer



Mercenary

BS	HL	GN	68000er-Wertung
2	2	1-2	1.83

Atari ST mit Farbmonitor
zirka 80 Mark
Action-Flugsimulator mit Adventure-Touch

INSERENTENVERZEICHNIS

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redaktion: Bernhard Reimann (br), Boris Schneider (bs), Horst Brandl (hb), Joachim Graf (jg), Heinrich Lenhardt (hl), Thomas Kaltenbach (kl), Johannes Leckebusch (le), Toni Schwaiger (ts)

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler
Schlußredaktion: hi = Evi Hierlmeier

Redaktionsassistenz: Rita Gietl (289); Monika Lewandowski (222)

Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Rolf Boyke

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¹/₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Dezember 1986.
Anzeigengrundpreise: ¹/₁ Seite sw: DM 4900,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 800,-. Vierfarbzuschlag DM 2200,-.

Anzeigen im Computer-Markt: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hörl (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 68000er, das Magazin der neuen Computergeneration, erscheint monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 77,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger.
Für Anzeigen: Alicia Clees

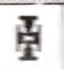
Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

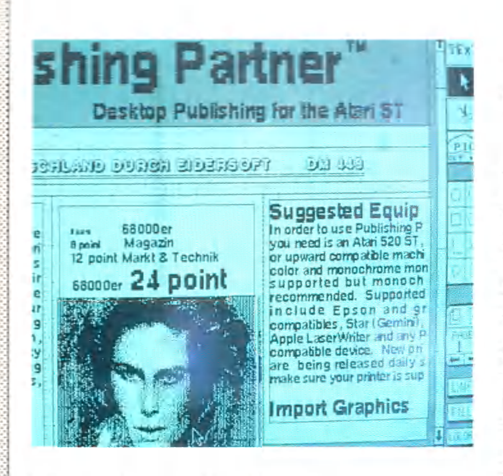
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann (Vorsitzender), Karl-Heinz Fanselow, Eduard Heilmayr

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.


VORSCHAU **MONAT** MÄRZ

Der Atari ST als Zeitungsmacher

Eine Zeitung selbst zu entwerfen macht unglaublich Spaß. Wo man sich früher noch mit Schere und Klebstoff plagte, erledigt das heute ein Atari ST im Handumdrehen. Desktop Publishing ist in aller Munde. Atari ST-Fans brauchen nicht länger zu warten. Unser Test beweist: »Personal Publishing« setzt neue Maßstäbe und begeistert selbst kritische Kenner.

Listings für Experten

Wollten Sie als QL-Besitzer schon immer mal wissen, was ST-Anwender auf ihre Disketten schreiben? Durch unser Listing »Formatleser« bleibt Ihnen nichts verborgen und Programmübertragungen vom Atari ST zum Sinclair QL werden zum Kinderspiel.

Auch Atari ST- und Amiga-Besitzer bekommen wieder einige Schmankerl serviert. Zum Beispiel das knifflige Spiel Tic-Tac-Toe in mehreren übereinanderliegenden Ebenen. Der Film War Games brachte es an den Tag, dahinter steckt mehr als nur ein unheimlich spannendes Strategiespiel. Versuchen Sie unser 3D-Tic-Tac-Toe zu knacken. Hoffentlich schaffen Sie es, bevor die Zeit abläuft.

Referenzen für 68000-Spezialisten

Alle Befehle auf einen Blick, ohne ein unhandliches Buch wälzen zu müssen, das wünscht sich jeder Assemblerprogrammierer. Experten entwarfen in unserem Auftrag für Sie eine Referenzkarte, die alle Wünsche erfüllt und trotzdem übersichtlich ist. Als 68000-Profi gehört diese Referenzkarte auf den Schreibtisch, wie der Desktop zum ST und die Workbench zum Amiga. Das Wälzen von unhandlichen Büchern gehört der Vergangenheit an. Blitzschnell erfassen Sie Adressierungsarten und Zyklenzeiten.



Lichtermeer und Computerfieber

Das funkelnde Lichtermeer von Las Vegas zieht wieder die Aufmerksamkeit aller Computerfans für eine Woche auf sich. Grund: die Consumer Electronics Show. Von einer der größten Computermessen der Welt berichten wir aktuell für Sie über die heißesten Neuheiten. Jeder, der in der Szene auf dem laufenden sein möchte, muß diesen Artikel lesen. Außerdem: die Exklusiv-Story über eine streng geheime Neuheit.



Gipfelstürmer Amiga

Die Schar der begeisterten Amiga-Fans ist groß und wächst rapide, ganz zu schweigen von all jenen, die mit diesem hervorragenden Computer liebäugeln. Neben aktuellen Softwaretests, hochkarätigen Listings und unserer beliebten Hardware-Ecke präsentieren wir Ihnen in der nächsten 68000er-Ausgabe eine ausführliche Übersicht, was es an Hard- und Software, Spielen und Literatur rund um den Amiga gibt.

Buntes QL-Allerlei

Das Mausfieber greift um sich. Bisher waren nur Amiga- und Atari ST-Besitzer infiziert, inzwischen überzeugt der Mäusezirkus auch viele QL-Benutzer. Wen die Preise für ein Mausinterface bisher vom Kauf abschreckten, dem ist mit unserer einfachen aber hervorragenden Bauanleitung jetzt geholfen.

Haben Sie schon einmal wichtige Daten wegen eines defekten Cartridges verloren oder versucht die Katalogspur wieder herzustellen? Wenn ja, interessiert Sie der Test des Cartridge-Doktors sicher brennend. Das Rekonstruieren vermeintlich verlorener Daten ist nicht nur spielend einfach, sondern klappt auch auf Anhieb.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 20. FEBRUAR



Für Sie reserviert:

Das »68000er« POSTER



Ob Sie nun ein persönliches oder ein Geschenk-Abonnement bestellen — in jedem Fall erhalten Sie von uns das abgebildete Poster im Format 84 x 60 cm.

Es ist im Abonnementpreis enthalten und gehört Ihnen auch dann, wenn Sie Ihre Bestellung widerrufen sollten.

Achtung Geschenk-Abonnement: Wollen Sie das Poster lieber dem Beschenkten zukommen lassen, so vermerken Sie dieses bitte auf Ihrer Bestellkarte.

AUFBRUCH IN EINE NEUE DIMENSION MIT:

Markt&Technik

187 68000er

DAS MAGAZIN DER NEUEN COMPUTER-GENERATION

JANUAR 1987

DM 7,–

Atari ST, Amiga und QL

Starthilfe
- Umstieg ohne Verluste: Zubehör weiter nutzen
- Test: Die passenden Drucker

Jack Tramiel: Meine Pläne für 1987

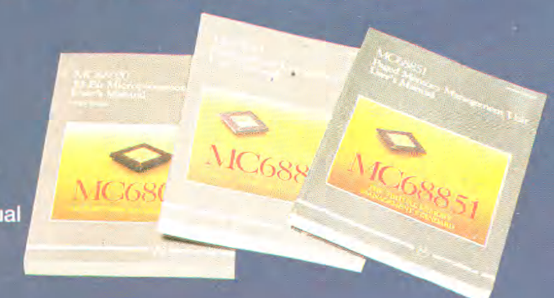
Programmieren
- Alle Sprachen auf einen Blick
- Große Basic-Vergleichstabelle
- 68000er-Referenzkarte: GfA-Basic
- Test: Multitasking-Betriebssystem OS-9
- Anspruchsvolle Listings

Erstausgabe

... bedeutet für Sie 100 Prozent aufwärtskompatible Informationen, Anwendungen und Know-how für die neue Computer-Generation der Computer mit den mächtigen Prozessoren der 68xxx-Familie. Und das jeden Monat neu, mit ca. 8 % Preisvorteil und kostenloser Frei-Haus-Lieferung, wenn Sie Ihr persönliches Abonnement mit der oberen Bestellkarte starten.

... bedeutet für »68000er«-Interessierte unter Ihren Freunden vielleicht schon bald, mit einem Geschenk-Abonnement von Ihnen überrascht zu werden. Für diese außergewöhnliche Geschenkidee verwenden Sie bitte die untere Bestellkarte. Auf Ihren Wunsch erhält der Empfänger außerdem eine Geschenk-Urkunde.


MOTOROLA

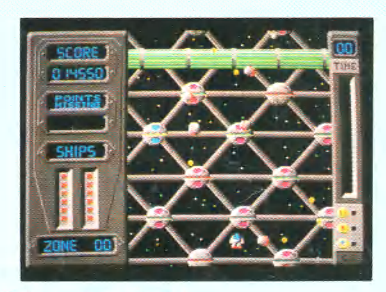




Neue MEISTERWERKE DEUTSCHER AUTOREN







TYPHOON

von Christoph Sing und Ralf Wagner

Das Super-Weltraumspiel, das schon vor seinem Erscheinen Aufsehen erregte:
"Was nun folgt, ist ein Ballerspiel par excellence. Die Grafik und die Sprites gehören zum Allerfeinsten auf dem ST. Man fliegt mit seinem Raumschiff über Asteroidenlandschaften, Urwälder oder eine Stadt, wobei der Hintergrund butterweich mitscrollt. Auf diesem Hintergrund tummeln sich Massen von Sprites, die hervorragend ausgearbeitet und animiert sind. Es macht wirklich Laune, die verschiedenen Varianten von Raumschiffen und Hindernissen zu betrachten.

Trotz einiger taktischer Varianten ist TYPHOON ein reinrassiges Actionspiel, das die Fans dieses Genres begeistern dürfte. Besonders die 50 verschiedenen Screens mit der erstklassigen Grafik und den blitzsauber animierten Sprites garantieren Freunden des Actionspiels lange Spielmotivation.
Tolle Grafik und viel Action in TYPHOON ergänzen sich zu einem unterhaltsamen Spiel."
(68000er 12/86)

*Lieferbar für ATARI ST mit Roms & Farbmonitor.
In Kürze auch für AMIGA.*



QUIWI

von Inge & Jürgen Kuck, Birgit Menzenbach & Fritz Schäfer

Das erste Computerspiel für die ganze Familie ist da! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen, jung und alt. Bis zu 8 Mitspieler - rund 4000 Fragen aus 6 Wissensgebieten - orig. deutsche Fragen (keine Übersetzung). Lernen Sie spielerisch dazu - schöne Grafik & Musik. Vorgestellt + empfohlen im Fernsehen, hochgelobt in vielen Presseberichten.

Erhältlich für ATARI ST & AMIGA (512 K)



SPACE PILOT

ATARI ST-Version von Michael Schmidt

Actionspiel mit starker, in allen Richtungen scrollender Hintergrundgrafik und hervorragend animierten Softsprites.
In diesem komplexen Weltraumknaller werden schnelle Reaktion und hohe Zielgenauigkeit verlangt.

Erhältlich für ATARI ST mit Roms und Farbmonitor.

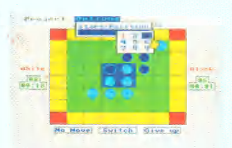


WILLY the KID

von Peter Meyer & A. Quentin AMIGA-Version von Edgar Törnig

Jagen Sie den gefürchteten Wildwest-Helden in diesem spannenden, deutschen Text-/Grafik-Adventure mit gutem Parser und Cartoon-Grafik.

Erhältlich für ATARI ST.



FLIP FLOP

von Frank Berger AMIGA-Version von Edgar Törnig

Sehr spielstarkes Reversi- (Othello-) Programm mit viel Spielkomfort und "Smilies"-Grafik. 9 Spielstufen, Spielstand laden und abspeichern.

Erhältlich für ATARI ST & AMIGA.



BLACK BELT

von Marc Ebner

Tolles Karatespiel mit starker Grafik und Animation. 8 bildschöne Hintergründe sorgen für fernöstliche Stimmung. Für 1 oder 2 Spieler.

Erhältlich für ATRAI ST mit Roms & Farbmonitor; in Kürze auch für AMIGA.









sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel. Vertrieb: RUSHWARE & MICRO HÄNDLER, in Österreich **KARASOFT**

WANTED!

***Achtung! Wir suchen ständig Programmierer für fast alle Computer-Typen, die gegen erstklassige Bezahlung Spiele von internationalem Niveau schreiben.
Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich noch heute an uns.***



**F. Schäfer · Schnackebusch 4
5106 ROETGEN ☎ 02408-5119**

© SE-DESIGN